

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

INCLUSIEF
INDEX
1995

Scouts en zendamateurs
in actie tijdens JOTA '95

Mobiel en digitaal bellen:
wordt het DECT, GSM of DCS1800?

Radio- en TV-zenders 'gaan' digitaal

Test AKD2001 zendontvanger



COMPUTERS: WAT HEBBEN ZEND- EN LUISTERAMATEURS ER AAN?

PRIJSDOORBRAAK!!! BACK TO BASICS



Prijs f 499,-
incl. BTW.

Het ware kenmerkt zich door eenvoud!

AKD heeft als fabrikant van amateur radio apparatuur één filosofie: "Wij bieden eenvoudige en betrouwbare apparatuur aan voor een lage prijs." De konsument spreekt hierdoor snel zijn voorkeur uit voor ons merk!

Ropex heeft (als alleen-importeur van AKD-produkten) de mogelijkheid om maximaal voordeel naar u toe te brengen. In de hiernaaststaande type-voorbeelden ziet u precies wat we bedoelen.

Wegens het vertrouwen in haar produkten, geeft AKD maar liefst

2 jaar garantie op al haar artikelen*

Zéér binnenkort wordt het leveringsprogramma verder uitgebreid met interessante apparatuur. Voor vragen en bestellingen kunt u terecht bij Ropex.

* Oneigenlijk gebruik uitgesloten.

AKD
MANUFACTURERS
OF AMATEUR RADIO
EQUIPMENT

AKD 2001 MOBIELE ZEND ONTVANGER
FM, 144.500-146 Mhz, 25 Khz. en
12,5 Khz. 25 Watt en 5 Watt, 0,3 µV
12 dB Sinad. **Prijs f 499,- inkl. BTW.**
Inklusief handmicrofoon.

AKD 6001 MOBIELE ZEND ONTVANGER
50 Mhz 6 meter versie, 50-52 Mhz, FM,
100 kanalen, 20 Khz kanaal spatie, 25
Watt en 5 Watt, 0,25 µV, 12 dB Sinad.
Prijs f 499,- inkl. BTW.
Inklusief handmicrofoon.

AKD 7003 MOBIELE ZEND ONTVANGER
FM, 430.000-434.000 Mhz, 100 kana-
len, Repeatershift naar keuze: 1,6 of
7,6 Mhz, 3 Watt, 0,25 µV, 12 dB Sinad.
Prijs f 499,- inkl. BTW.
Inklusief handmicrofoon.

Meer technische gegevens op aanvraag verkrijgbaar.

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND/BELGIE EN DUITSLAND.

ROPEX®

UITSLUITEND VERKRIJGBAAR VIA UW HANDELAAR. INLICHTINGEN: TELEFOON 079-361 53 00. FAX 079-361 52 62.

Als u werkelijk het beste wilt



JRC kortegolfontvanger **NRD-535** de professional voor de verwerende amateur

Met recht is de NRD-535 een professional te noemen. JRC is al sinds lange tijd één van de grootste producenten van professionele telecommunicatie in Japan. Dat vindt u terug in de kwaliteit van de NRD-535.

HOGE SELECTIVITEIT

Topontwerpers zijn het erover eens, dat de belangrijkste punten van kortegolf ontvangers de selectiviteit en het dynamisch bereik zijn. Een groot dynamisch bereik maakt het mogelijk te luisteren naar extreem zwakke signalen, terwijl de antene tegelijkertijd zeer sterke signalen van 100 mV en meer aan de ontvangeringang levert.

GROOT DYNAMISCH BEREIK

Een passieve diode mixer - tot voor kort het non-plus-ultra - voldoet al lang niet meer. In de NRD-535 is daarom een dubbel gebalanceerde quad Fet mixer gebruikt, goed voor een dynamisch bereik van liefst 106 dB!

RUISVRIJE SYNTHESIZER

Bovendien - uniek in deze prijsklasse - is de NRD-535 voorzien van een dubbel afgestemde pre-selector, die automatisch wordt afgestemd op de ontvangstfrequentie. Selectiviteit is niet slechts een kwestie van een goed middenfrequentiefilter plaatsen. Kristalfilters van hoge kwaliteit, die echt tot 90 of 100 dB buiten de doorlaatband verzwakken, hebben alleen zin wanneer de synthesizer ruisvrij is. Daar mankeert het bij vele ontvangers aan.

EXTREEM LAGE ZIJBANDRUIS

Ontwikkeld voor militaire doeleinden, maar nu al toegepast in de NRD-535 is de DDS: de Direct Digital Synthesizer. Hierbij worden de oscillator signalen digitaal direct op de gewenste frequentie opgewekt. Dat betekent niet alleen een extreem lage zijbandruis, waardoor de selectiviteit volledig tot z'n recht komt, maar ook afstemstapjes van 1 Hz (!) en afstemmen binnen milliseconden, ideaal wanneer u de NRD-535 via z'n RS-232 poort met een computer bestuurt.

MAAR ER IS MEER...

De NRD-535 heeft niet alleen passband tuning, maar via de optionele BWC module is het nu ook mogelijk de bandbreedte continu variabel in te stellen tussen 500 Hz en 6 kHz. Voor omroep is de optionele synchtoon-detector (ECSS) ideaal, omdat daarmee naar keuze de (ongestoorde) boven- of onderzijband beluisterd kan worden.

En dan hebben we het nog niet gehad over het notch filter met 40 dB onderdrukking, de 200 geheugens, de scan en zoek mogelijkheden, de instelbare noise-blanker en andere features: die maken de NRD-535 tot de beste kortegolfontvanger, die de meest verwerende amateur zich maar kan wensen!

LET OP! De door ons geleverde NRD-535 is de enige echte Europese uitvoering, met het voor AM ontvangst in Europa noodzakelijke 6 kHz AM filter. De goedkopere Amerikaanse versie, die vaak via grijze importen wordt verkregen, heeft het (te brede) 8 kHz filter, dat de AM ontvangst in Europa ongenietbaar maakt.

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

20
JAAR

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.

December 1995, nr. 171, 16e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs,
scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een
uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus
75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie
van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur
bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax:
020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (cindred.),
Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld,
Lennart Kamermans, Henk van Lochem,
Eitjo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaft,
Anniek Sinnige, Paul v. Rossum,
Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK),
John Piek (PAoETE), Bart de Voogd,
Peter v. d. Wal (PAoWAP) en Ria Wicherts
(tekstcorrectie).

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-afdeling: Maarten Ponsse &
Marleen Kamminga

De uitgever behoudt zich het recht voor
advertenties zonder opgave van redenen te
weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk
voor schade, uit welke hoofde dan
ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg
van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie: PVO Abonne-
mentenservices/ RAM, Postbus 77,
5126 ZH Gilze. Tel.: 01615-7901

Jaarabonnement f 56,50 (11 nrs) Bfr. 1300
Een abonnement buitenland kost 102,50,-
(verzending per zeepost) of f 117,- (verzending
per luchtpost).

Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging
aangegaan. Opzegging kan uitsluitend
schriftelijk uiterlijk twee maanden voor
het eind van de lopende abonnementsperi-
ode. Nadien vindt automatisch verlenging
voor één jaar plaats. Betaling uitsluitend
door middel van de toegezonden acceptgi-
rokaart. Nieuwe abonnees kunnen zich
aankondigen rechtstreeks bij PVO
Abonnementenservices, Antwoordnummer
16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van
tevorens zenden naar PVO Abonnementen-
services onder vermelding van 'RAM', oud
en nieuwe adres met postcode en eventueel
abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschrifthandelaren, grootwin-
kelbedrijven, stationskiosken en handela-
ren in communicatie- en elektronica appa-
ratuur.

Winkelprijs: Nederland f 6,95,
België: 145 Bfr.
Nabestellingen: f 7,50 (abonnees) / Bfr. 150
f 9,50 (niet-abonnees) / Bfr. 190

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op
enigerlei wijze worden gereproduceerd,
overgenomen of op andere wijze worden
gebruikt of verspreid, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitge-
ver. De in RAM opgenomen bouwbeschrij-
vingen en schema's zijn uitsluitend be-
stemd voor huishoudelijk gebruik (octroi-
wet). Toepassing geschiedt buiten verant-
woordelijkheid van de uitgever. Bouwkits,
onderdelenpakket en compleet gebouwde
apparatuur overeenkomstig de in RAM ge-
publiceerde ontwerpen mogen niet worden
samengesteld of in de handel gebracht
zonder voorafgaande schriftelijke toestem-
ming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschil-
lende wetgeving in diverse landen kan in
RAM apparatuur en/of toepassingen van
apparatuur beschreven of aangegeven wor-
den, waarvan het bezit en/of gebruik in
sommige landen verboden is. Wij wijzen de
lezer op, het feit dat hij zichzelf op de
hoogte dient te stellen van de betreffende
wetgeving en op zijn eigen verantwoordel-
ijkheid voor het zich houden aan de wet-
geving. Dit geldt ook voor te koop aanbie-
den van software. De artikelen en adver-
tenties in RAM moeten worden gezien als
informatie verstrekkende en hebben geens-
zins de bedoeling eventuele wetsovertreding
te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress,
Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: ImaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11,
B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

D E Z E M A A



De AKD2001 zendontvanger

Dat zendontvangers voor ama-
teurs goedkoop en toch alleszins
goed kunnen zijn, wordt bewezen
door de nieuwe AKD2001 zend-
ontvanger. Bas 't Hoen en Len-
nart Kamermans beken de twee-
meter-versie van een serie 'goed-
kope' zendapparatuur.

52

Radio- en TV-zenders 'gaan' digitaal

Digitale transmissie voor zowel audio- als video-
signalen heeft de toekomst. Steeds meer omroe-
pen schakelen over van 'analog' naar 'digitaal'.
Paul van Rossum is hier echter niet onverdeeld
blij mee.

20

Van ATF en GSM tot DECT en PCS1800

Mobiel bellen heeft de toe-
komst, maar hoe gaan we
bellen? ATF is 'uit' en GSM
is 'in', maar hoe staat het
met DECT, PCN en
DCS1800? Jan Boers zet de
analoge en digitale (satel-
liet) mogelijkheden op een
rij.



26

Zenden onder hoog- spanning

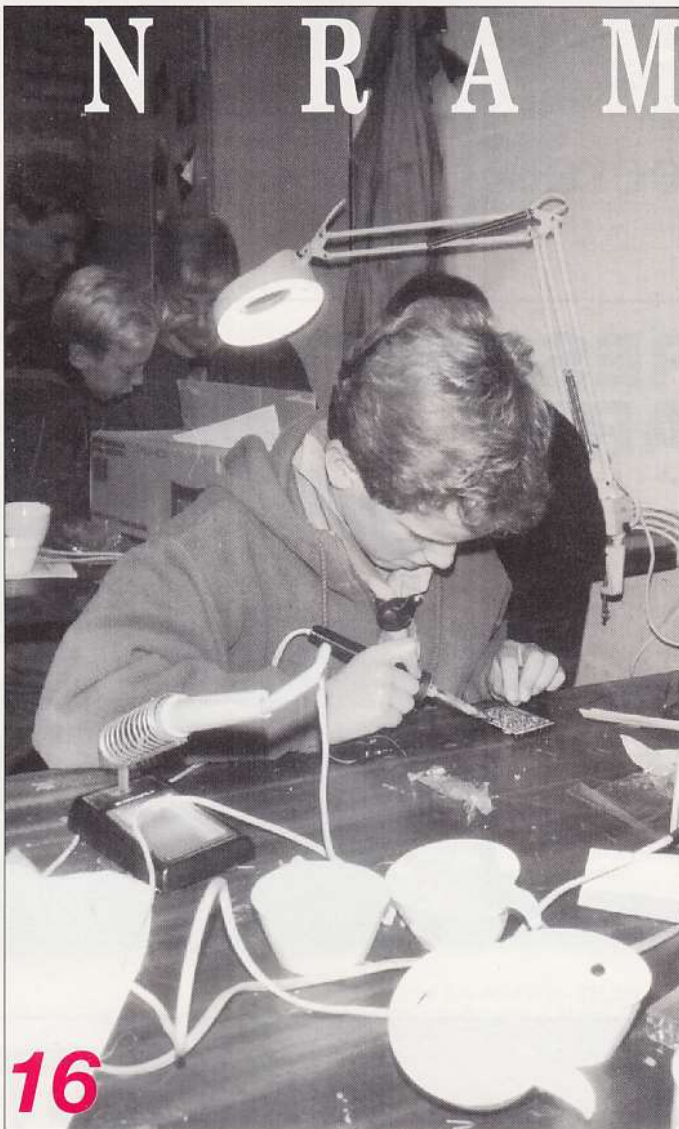
Onze redacteur Bas 't
Hoen kwam onlangs be-
houden terug van een
reis als radio-operator
met een schip van de
milieu-organisatie Gr-
eenpeace. Deze maand
het slot van zijn verslag
van de acties tegen de
Franse kernproeven.



40

De computer is zo slecht nog niet!

Deze maand besteden we ruimschoots aandacht aan de rol van de computer bij onze hobbies. Bas 't Hoen zet de mogelijkheden van computers bij het zenden en ontvangen op een rij, John Piek bekijkt twee packetmodems en Michiel Schaay blijkt al ruim twintig jaar de PC te gebruiken bij het luisteren naar de korte golf.



16

Verslag JOTA '95

Eind oktober vond de jaarlijkse Jamboree On The Air plaats, waarbij zendamateurs samen met leden van diverse Scouting-groepen verbindingen probeerden te leggen met Scouts elders op de wereld. Wim Don nam een kijkje bij enkele Scouting-groepen.

30

Index '95: 11 x RAM

Welke artikelen schreven we het afgelopen jaar voor u en in welke nummers stonden ze? We zetten de inhoud van de nummers 161 t/m 171 overzichtelijk voor u op een rij.



REDACTIONEEL

Computer-tijdperk

RAM-lezers hebben thuis bijna allemaal één of meerdere computers staan. Hoe we deze computer bij onze zend- en luisterhobbies kunnen gebruiken, is bij sommige amateurs echter nog niet zo goed bekend. Omdat computers meer zijn dan simpele tekstverwerkers, besteden we deze maand (in alweer de vierde 'special', na die over amateurtelevisie, luchtvaartcommunicatie en antennes) extra aandacht aan de combinatie 'computers & radio'. Software downloaden, besturingsprogramma's voor ontvangers, packetradio, Internet, informatie voor de kortegolfluisteraar: het wordt tijd om die computer echt te gaan gebruiken bij uw hobby!

Nu we het toch over computers hebben: het januari-nummer van RAM verschijnt vlak voor de Kerstdagen en zal in een 'special' uitgebreid aandacht besteden aan de (computer) communicatie bij de politie. Wij brengen dan o.a. een bezoekje aan een centrale meldkamer en bekijken nieuwe datacommunicatiesystemen zoals die door de politie in Nederland gebruikt (gaan) worden. Voor dat nummer verschijnt, zal de computer van ondergetekende echter nog geruime tijd gebruikt gaan worden als tekstverwerker, want al die kopie moet natuurlijk wel klaargeemaakt worden voor onze afdeling 'vormgeving'. Waar men vervolgens met de computer aan de slag gaat om alles klaar te maken voor de drukker. En die drukpers, inderdaad: die is computergestuurd!

Marcel Roozeboom

INHOUD

Postbus. 8	RAM Jaarindex '95 30	Boeken 50
Test 10	Gebruikstest modems . . 36	Digitale transmissie. . . . 52
Scouting JOTA 16	Servicepagina 38	Luisteren op de kortegolf . 55
Telefonie 20	Computers in de shack. . 40	Frequenties 59
Projekten 24	Computers & Radio 44	Breakertjes 63
Greenpeace (deel 2) . . . 26	RAM Nieuwsberichten . . 47	Bij u in de buurt. 64
Propagatie Prognose . . . 29	Agenda 49	

PRESIDENT

Engineered to be the very best

NLG **199,-**

**W
U
E
N**

PRESIDENT HARRY



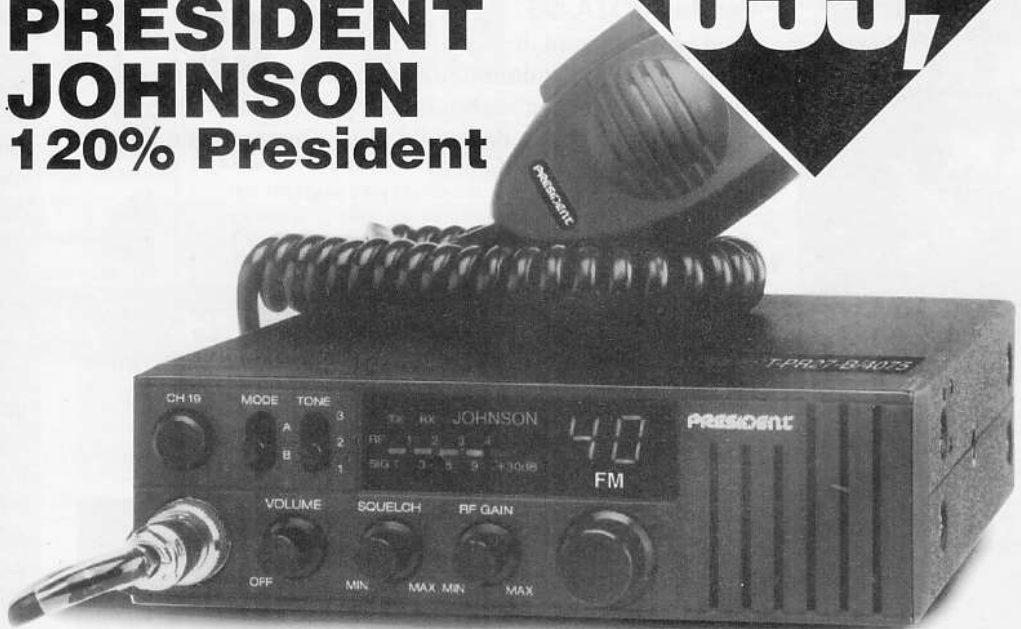
- ▶ CEPT
- ▶ 40CH
- ▶ FM
- ▶ 4W

2 jaar
garantie

NLG **399,-**

**W
U
E
N**

PRESIDENT JOHNSON 120% President



- ▶ CEPT
- ▶ 40CH
- ▶ FM
- ▶ 4W

2 jaar
garantie

CAPITAL[®]

ELECTRONICS

Levering uitsluitend
via de vakhandel!

P.O. Box 9538 - 4801 LM Breda ▲ Phone (31) (0) 76 - 596.4415 ▲ Fax (31) (0) 76 - 596.3833

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



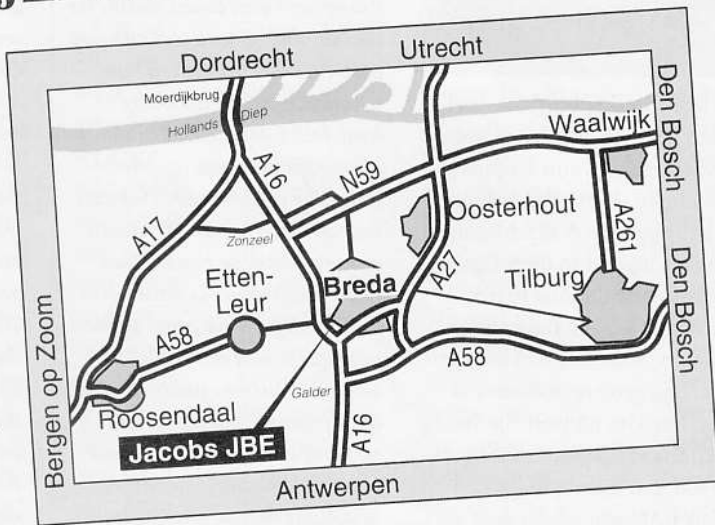
JBE is importeur/groothandel/dealer van geluid, licht en communicatieapparatuur
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- computer scanners/kortegolf ontvangers
- ham radio amateur - zendapparatuur
- autoalarm/hifi/CB apparatuur
- personal telefoons/faxen/buzzers
- porto's/mobilfoons/semafoons
- mobiele-basis-schotel antenne sets
- omroep.intercom/PA installaties
- disco geluid/licht/effect apparatuur

Gelegen 10 km van de Belgische grens, 800 mtr.
vanaf de A16 afslag Etten-Leur/ Roosendaal,
daarna richting Breda/ Princenhage.

**JBE beschikt over een goed geouti-
leerde technische service dienst**



JBE openingstijden zijn:

dinsdag t/m donderdag : van 10.00 tot 18.00 uur
vrijdag : van 10.00 tot 20.30 uur
zaterdag : van 09.00 tot 17.00 uur



Jacobs Breda Electronics

JBE v.o.f. the clever way to technology

WAARDEBON

Tegen inlevering van deze waardebon
ontvangt u f25,- direkte kassa-korting bij besteding van minimaal f100,-

Naam: _____

Straat: _____

Postcode: _____

Woonplaats: _____

Alleen geldig als bovengenoemde gegevens zijn ingevuld
bij Jacobs Breda Electronics

Geldig t/m 31 dec. 1995, maximaal 1 waardebon per klant, niet inwisselbaar in combinatie met andere "JBE Voordeel Bonnen"!

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur

Liesbosstraat 9-14 / 4813 BD Princenhage-Breda, Nederland. Telefoon: +31(0)76 5 212 881 - Telefax: +31(0)76 5 141 697

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 5212881
vanuit België: 00 - 31765212881



Uit de Postbus



Zenden op schip

De heer Sterkenburg uit Apeldoorn wil over enkele maanden een HF radio in zijn zeiljachtje installeren. Kortleden is hij geslaagd voor zijn A-machtiging. Thuis is hij niet in de gelegenheid om een antenne te plaatsen omdat hij een flatwoning bewoont, waar het niet is toegestaan om grotere antennes te plaatsen. Om nu toch zijn hobby te kunnen uitoefenen wil hij de HF-set aan boord plaatsen. Heeft RAM een advies over de juiste keuze van de set en de antenne die hij kan toepassen?

RAM: Bij de plaatsing van een radio aan boord van een jacht spelen een aantal bijzondere problemen. Ten eerste moet er genoeg energie voorhanden zijn om de radio te kunnen gebruiken. Het plaatsen van een antenne is meestal een probleem door het gebrek aan beschikbare ruimte. Tenslotte is van groot belang dat het uitgezonden radiosignaal de goede werking van andere apparatuur aan boord teniet doet. Hierbij kunnen we denken aan beïnvloeding van de GPS, de marifoon en bijvoorbeeld een autopilot. Dit laatste aspect is van zeer groot belang als u met uw zeilboot de zee opgaat. Een en ander hangt natuurlijk sterk af van de afmetingen en het gebruik van uw zeilboot. Voor pleziervaart in de binnenwateren kunt u iets minder veeleisend zijn dan een lange overzeese tocht, waarbij u diverse apparatuur aan boord tegelijkertijd gebruikt. Voor de

energievoorziening heeft u een flinke accu aan boord nodig. We denken hierbij toch wel aan een accu met een capaciteit van tenminste 80 Ah, die veiligheidshalve gescheiden is van de accucapaciteit voor andere belangrijke apparatuur. De keuze van de radio hangt af van een aantal zaken; de beschikbare plaatsingsruimte is natuurlijk van belang. In elk geval zouden wij kiezen voor een model met een automatische antenne tuner die in staat is om een draadantenne af te stemmen. Hiervoor kan niet elke tuner worden gebruikt; de meeste antennetuners hebben een regelbereik van circa 20 tot 200 Ohm. Als u het stag gebruikt als antenne (meestal het bakstag, ofwel de achterse "tuidraad" van de mast), moet deze wel deugdelijk geïsoleerd worden. Hiervoor zijn isolatoren met een zeer hoge treksterkte in de handel. Meestal zijn er niet veel andere plaatsingsmogelijkheden voor een antenne aan boord, zeker als het een zeilschip betreft. Ook moeten de radio en de tuner deugdelijk geaard zijn. Bij een stalen schip meestal geen enkel probleem. Polyester schepen zijn vaak voorzien van een brede koperen aardingsband, waarop ook de mast en keil zijn aangesloten. Eventueel kunt u ook direct achter de tuner een 1:4 balun toe te passen om de aangeboden impedantie nog wat naar beneden te transformeren. Zorg ook dat de GPS antenne niet vlak bij de zendantenne staat i.v.m. hoogfrequent beïnvloeding. Misschien zou het ook raadzaam voor u zijn om eens te onderzoeken hoe stevig het ver-

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een productietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen. Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven. En uiteraard kunt u elke vrijdag van 9.00 tot 12.00 uur bellen met de redactie.

bod van uw woningstichting eigenlijk in elkaar zit. Als gelicenseerd zendamateur heeft u een aantal rechten die u eens zou kunnen onderzoeken, al dan niet samen met een advocaat. Vaak lukt het na enig touwtrekken toch om een antenne te plaatsen. Ook u zal het ongetwijfeld opgevallen zijn dat op veel flats amateurantennes geplaatst zijn. Woningbouwverenigingen zijn daarbij in eerste instantie vrijwel nooit erg toegankelijk. Maar met een beetje doorbijten zijn er in de meeste gevallen wel resultaten te boeken. Wat ons betreft dus ook niet te snel bij de pakken neerzitten. Probeer hierover ook een advies in te winnen via uw amateurvereniging. Daar zult u via een specialist veel expertise aantreffen op dit gebied.



Luisteramateur

De heer van Beek woont in de binnenstad van Schiedam. Hij is luisteramateur en beschikt over ontvangstconverters voor de 144 en 430 MHz amateurbanden. Als achterzet gebruikt hij een Kenwood R5000. De ontvangstresultaten in SSB mode vallen erg tegen. Hij ontvangt alleen Nederlandse amateurs, terwijl hij hoort dat deze mensen met Engeland praten. Hij gebruikt een Comet rondstraalantenne voor twee meter en 70 cm. "Ik kan geen richtantenne plaatsen omdat hij hij een hoge mast nodig heeft om boven de gemiddeld dakniveau uit te "kijken" met de antenne. Een rotor is in deze mast niet mogelijk. Wat te doen?"

RAM: Om goed te kunnen werken heeft uw station een vrij opgestelde antenne nodig. Dat betekent dat er geen obstakels in de vorm van grote gebouwen of constructies het zicht op de horizon mogen belemmeren. In een stedelijke omgeving is dat vrijwel nooit het geval. De regel is echter, hoe hoger, hoe beter. In uw geval is dat met enige moeite gerealiseerd. Maar, er speelt nog een andere (zeer belangrijke) factor: de polarisatie van het uitgezonden signaal. U schrijft dat u wel lokale stations ontvangt en wat verder gelegen repeaterstations. Bij langere afstanden in SSB mode wordt vrijwel altijd horizontale polarisatie toegepast. Helaas kunt u door uw mastconstructie kennelijk geen rotor toepassen. Dat is jammer, want een gerichte antenne (yagi of quad antenne) geeft altijd de beste resultaten. Maar er is gelukkig een alternatief: de horizontale rondstraler. Die zijn er globaal in twee modellen: de halo en de klaverblad of 'big wheel' antenne. U moet er maar eens een goed antennehandboek op naslaan. De halo antenne ziet er uit als een hoepel en presteert niet zo heel geweldig. Een beter alternatief vormt de klaverbladantenne. Deze ziet er echt uit als een klaverblaadje, maar dan met 3 ipv 4 bladen. Hij presteert veel beter dan de halo en heeft een goed omnidirectioneel stralingsdiagram. Dat betekent dat het voor de ontvangstkwaliteit niet veel uitmaakt uit welke kompasrichting het signaal komt. Voor zover wij weten is deze antenne jammer genoeg niet in de reguliere han-

del. Natuurlijk kunt u deze antenne zelf maken. Een andere mogelijkheid is om contact te zoeken met Scouting. Via de Radio Interesse Stam kunt u in bezit komen van een prachtige klaverbladantenne. Er zijn twee modellen beschikbaar; zowel voor de twee meter band als de 70 cm-band. De antennes zijn degelijk geconstrueerd, prachtig afgewerkt en bovendien heel redelijk van prijs. Met deze antenne zult u beslist DX stations kunnen ontvangen, mits de antenne vrij staat opgesteld en de rest van uw apparatuur in orde is, maar daar gaan we van uit. U kunt de ontvangstresultaten zelfs nog verbeteren door twee (of meer) antennes te koppelen. Dit moet erg nauwkeurig gebeuren, met speciale lengtes coaxkabel. Twee samenwerkende antennes koppelen heet "stacken" en de aanpassing hiertussen "phasing harness". Toch goede ontvangst zonder zware antennerotor dus!



Met packet op Internet

De heer Verburg uit Naarden vraagt ons of het inmiddels mogelijk is om via packetradio op het Internet te komen. "Ik zie op de 70 cm-band veel exotische calls en vraagt zich af waar deze signalen vandaan komen. Ik beschik nu nog alleen over een scanner en ben actief op de CB-band, maar is van plan om binnenkort zijn D-call te gaan halen."

RAM: Inderdaad zijn er de laatste tijd veel exotische, vergelegen callsigns te zien in de 70 cm-band. Landelijk wordt veel gediscussieerd over de mogelijkheid om packet links te koppelen aan het Internet. Hierbij spelen natuurlijk wel een aantal speciale technische maar zeker ook wettelijke problemen. Zo is het voor zendamateurs niet toegestaan om verbindingen te maken met "derden", d.w.z. niet-zendamateurs. Het is dus niet erg waarschijnlijk dat er in de nabije toekomst vrij E-mail verkeer met Internetgebruikers zal

worden toegestaan. Er worden echter wel experimenten met Internet-links opgezet in Nederland en diverse Europese landen. Hierbij wordt Internet alleen gebruikt als "pijplijn" voor een conversatie systeem, zeg maar een soort babbelbox, waarbij met je met vele gebruikers samen op 1 scherm gesprekken kunt voeren via het toetsenbord. Hierbij is de rest van de Internetgemeenschap netjes afgeschermd. Je moet dus nog steeds met een radio het net op om deze converse-box te gebruiken. FTP (file transfer) en dataverkeer is niet mogelijk, er is dus geen sprake van een gateway. De meningen over deze toepassingen zijn nog erg verdeeld. Velen menen dat packet radio een zuiver draadloos netwerk moet blijven. Koppeling aan het Internet ondermijnt de onafhankelijke positie van het packetnetwerk en heeft bovendien erg weinig meer met de radiohobby van doen. Voorstanders wijzen op de nieuwe technische en softwarematige uitdaging die deze koppeling zou bieden. Tevens zou de flexibiliteit van het huidige netwerk verhoogd kunnen worden. Weer anderen menen dat de amateur-radiodienst dit ook zou kunnen realiseren met satellietlinks, zoals nu al in vele gevallen een feit. Ook op de CB band is een dergelijke koppeling al mogelijk. Hierover heeft u redent in RAM kunnen lezen. Hoe dan ook, in alle opzichten, zowel technisch als wettelijk een zeer interessante ontwikkeling, die we zeker onder een loepje zullen volgen. De D-machtiging zal trouwens spoedig in zijn huidige vorm verdwijnen; hier krijgen we een "Novive license" in Europees verband voor terug. Het is nu nog niet exact bekend (begin November) wanneer deze nieuwe machtiging van start gaat, en wat de exacte mogelijkheden voor de nieuwe novices zijn. Wel gaat het gerucht dat packet radio in de 70 cm. band zal worden toegestaan. Dat geeft dus heel veel bijzondere nieuwe mogelijkheden, waarvan we onze lezers zeker op de hoogte zullen houden.

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

★ DE LAATSTE MAAND AANBIEDINGEN ★

Bij aankoop van een nieuwe scanner van f 400,- of meer

DE HOOGSTE INRUILPRIJS voor uw oude goedwerkende computerscanner retour.

NU OF NOOIT
MINIMAAL f 150,- INRUIL!

★ COM 205 400 kan. basisscanner 25-1300 MHz f 849,-
inruil 20 kanaals basisscanner - f 250,-
f 599,-

★ YUPITERU MVT 7100, 1000 kan. 0,5-1650 MHz f 799,-
inruil 10 kanaals handscanner - f 150,-
f 649,-

★ AOR 8000 superscanner 1000 kan. 0,5-1900 MHz f 1.099,-
inruil YUPITERU MVT 7100 - f 600,-
f 499,-



★ COM 202 50 kanaals handscanner + luchtvaart f 399,-
inruil 10 kanaals handscanner - f 200,-
f 199,-

★ OCCASIONS ★

★ Alle modellen occasions al vanaf f 150,-

Bel en reserveer gratis en geheel vrijblijvend!!



★ VOOR ELECTRONICA EN COMMUNICATIE

Alle merken scanners, CB materiaal
HF-2 mtr 70 cm, Omroep - Omloop - Meteo
Satelliet, HF - VHF - UHF antennes

- Officiële import met volledige garantie
- Inruil mogelijk
- Bel voor laatste prijs
- Rembours boven f 300,- franco.

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond

De AKD2001 zend-ontvanger voor 2-meteramateurs

Zendapparatuur voor 27 MHz is goedkoop en voor de amateurbanden duur. Dat het ook anders kan, bewijst de Engelse firma AKD. Deze maand testen we namelijk een laaggeprijsde mobiele 2-metertransceiver. Lennart Kamermans en Bas 't Hoën bekeken de AKD2001, die dan ook nog eens goede prestaties blijkt te leveren.

De AKD2001 wordt geleverd met een microfoon (Altai) met houder, materiaal voor montage, vier rubberen plakvoetjes en een beknopte, Engelstalige handleiding. Deze handleiding bevat tevens een schema en frequentielijsten. De bediening is volgens de fabrikant zo simpel dat er niet meer dan een bladzijde van de handleiding voor is gereserveerd. De Engelstalige handleiding is beknopt, maar voldoet goed. Na tien minuten heeft de transceiver geen geheimen meer en kan iedereen er mee overweg. Naast de handleiding worden nog twee A4'tjes meegeleverd. Een bevat tips voor de aansluiting van een packetradio controller, het andere blad blijkt een boormal voor de bijgeleverde mobilbeugel te zijn. Het meegeleverde schema is ook op A4 formaat uitgevoerd. Het schema is goed ver-



zorgd, en goed leesbaar. Op de achterzijde van het schema treffen we een blokschema aan.

De mogelijkheden

Over het uiterlijk van de AKD2001 (met een maximaal zendvermogen van 25 Watt) valt te twisten. Het apparaat oogt goedkoop, niet in de laatste plaats door de kunststof behuizing. Het frequentiebereik is 144 tot 146 MHz en de afstand tussen de kanalen is 25 kHz. Op ieder kanaal kunnen we door middel van de up/down-toetsen respectievelijk een stap van 12.5 kHz omhoog of omlaag. Deze tussenstap wordt aangegeven door een LED. Als we naar een volgend of vorig kanaal willen, moeten we dus twee keer op de up/down-toets drukken. Laten we de AKD2001 eens bekijken, te beginnen

aan de voorkant. Links bevindt zich achter het front het luidsprekertje. In het midden bovenaan zit een LED-display waar het kanaalnummer weergegeven wordt (twee digits). Dit display zit ongeveer anderhalve centimeter verzonken in het front. Het komt de leesbaarheid in ieder geval niet ten goede, met name als er onder een hoek op gekeken wordt. Onder het display zitten de up/down-druktoetsen voor de kanaalkeuze. Er tussenin zit nog een druktoets om de repeater-kanalen (inclusief 00 t/m 07) te veranderen naar "listen to input". Hiermee kunnen ingangsfrequenties van repeaterstations worden beluisterd. Ter indicatie van deze functie wordt het kanaalnummer ééncijferig weergegeven. Bij normaal gebruik wordt het kanaalnummer met twee groene cijfers weergegeven.

TEST

Rechts bovenaan naast het display zitten de draaiknoppen voor squelch- en volumeregeling. Onder de squelchregelaar bevinden zich twee tuimel-schakelaars. De ene is de aan/uit-schakelaar en met de andere kan het uitgangsvermogen van de zender omgeschakeld worden tussen 5 en 25 Watt. Tenslotte zit rechts onderaan de microfoonaansluiting. Deze aansluiting bevat ook een audio-uitgang, die niet wordt beïnvloed door de volumeregelaar (packet, RTTY). Om nog even op de microfoon zelf terug te komen: deze bevat verder alleen maar een TX-toets. Twee keer indrukken activeert de tone burst-generator, 0,5 seconde 1750 +/- 2Hz (repeater).

De achterkant van de AKD2001 bevat een aansluiting voor een externe luidspreker (inpluggen schakelt de interne luidspreker af) en de antenne-aansluiting. Tenslotte komen er nog twee voedingsdraden naar buiten met een zekeringhouder. De rest van de achterkant is koeling. Als we het apparaat "aan" zetten, staat de zendontvanger automatisch op kanaal 20, er is dus geen geheugen voor de laatste instelling. Wel ontvingen wij een bericht van de leverancier dat de transceiver optioneel is te voorzien van van een alternatieve default-frequentie. Mogelijk zijn de frequenties 144.650 en 144.675 MHz voor packetradio. Dit kost ongeveer twee tientjes extra.

De inhoud

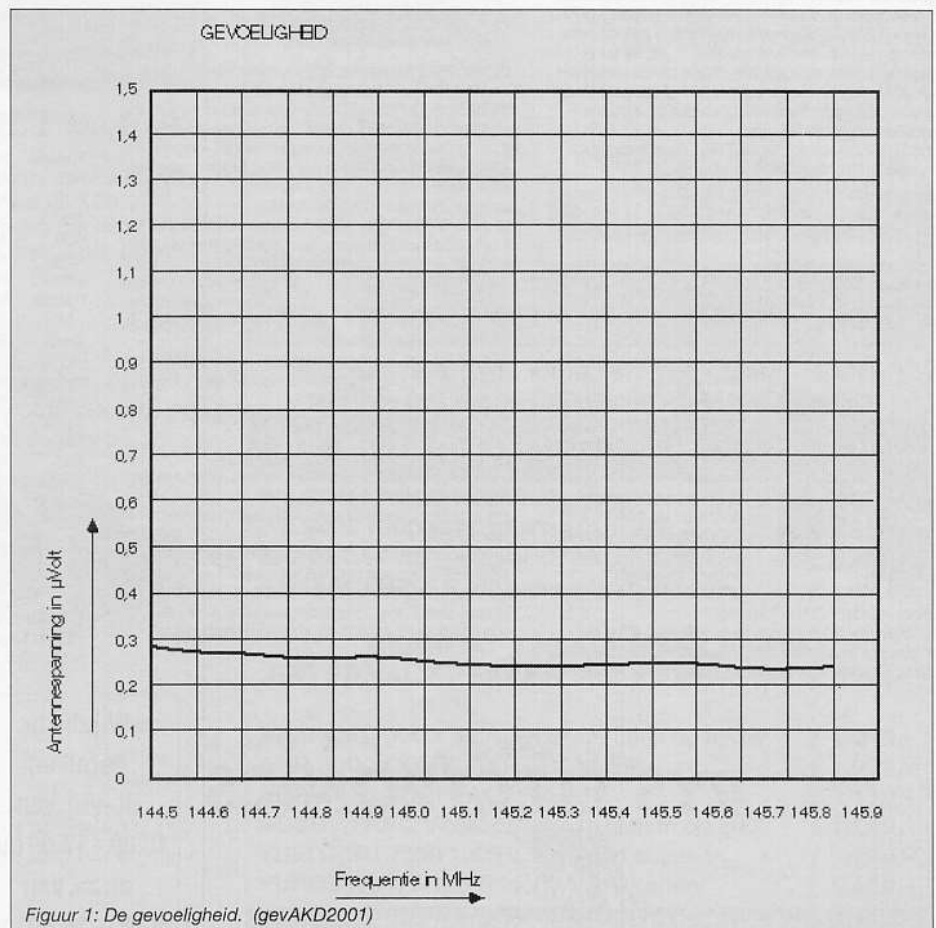
We hebben het boven- en onderdeksel van de transceiver geschroefd om een indruk te krijgen van de interne opbouw van het apparaat. Door het schema en een blokschema weten we al het nodige over de werking. We zien direct achter het front een printje met het LED-display plus de benodigde aansturing hiervan. Op dit printje zitten ook de drie druktoetsen onder het display. Dit printje is door middel van een connector verbonden met de hoofdprint die plat ligt en alle elektronica bevat. De tuimel-schakelaars, de draaiknoppen en de microfooningang zitten direct op het front gemonteerd en zijn met draden aan de hoofdprint verbonden. De antenne-aansluiting op de achterkant is direct op de print gesoldeerd, de externe luidsprekeraansluiting gaat met een draad langs de kast naar het luidsprekertje achter het front. De hoofdprint is uitgevoerd met dubbelzijdig koper, waarbij de boven-

laag wordt gebruikt als massavlak. De componenten zijn op enkele na gewoon op de bovenkant gemonteerd en voor de aansluitpootjes zijn gewoon uitsparingen geëtst. De gewone printsporen zitten allemaal aan de onderkant. SMD-componenten worden niet gebruikt. Het oogt niet als een apparaat uit moderne tijden, wat niet wegneemt dat alles er netjes uitziet. Opvallend is dat behalve het kopervlak op de print, er weinig wordt afgeschermd. De achterkant en de zijkanten zijn nog wel inwendig in metaal uitgevoerd: de achterkant voor de koeling van de zender-eindtrap en de zijkanten voor de stevigheid van de bevestiging bij mobiel gebruik. Er zit alleen nog een metalen tussenschot voor de zendeindtrap. De rest van de kast moet het dus echt alleen met kunststof doen. Als we een blik werpen op het blokschema, zien we dat er gebruik wordt gemaakt van een PLL geregelde oscillator. Deze wordt bij de ontvanger gebruikt voor de eerste mixer. Achter de mixer hebben we een middenfrequentfilter van 10.7 MHz. Voor de tweede mixer wordt een vaste kristaloscillator gebruikt van 10.245 MHz. Daarna zit dan uiteraard een middenfrequentfilter van 455 kHz. Het ziet er allemaal standaard uit.

Gevoeligheid

Eén van de belangrijkste specificaties van een ontvanger is de gevoeligheid. Een hoge gevoeligheid betekent dat er weinig signaal nodig is om een zender toch nog goed te kunnen ontvangen. Volgens de opgegeven specificaties is de gevoeligheid beter dan 0.3 microVolt (12 dB SINAD). Dat is beslist geen slechte waarde, maar net iets minder dan moderne Japanse transceivers. Deze ontvangers hebben vaak een gevoeligheid van minder dan 0,2 microVolt!

In figuur 1 is de gevoeligheid over het ontvangstbereik afgebeeld. We zien hier dat hetingangssignaal over het hele bereik onder de gespecificeerde waarde blijft, dus de gevoeligheid is ruim voldoende. De slechtste waarde is 0.28 microVolt en zit op 144.500 MHz (kanaal 24). Bij de hoogste frequenties is de gevoeligheid het best: 0.24 microVolt.



Wij hebben het allemaal

FILTERS

Timwave DSP9 noisekiller voor spraak en cw, f 515,-

Timwave DSP9+ noisekiller voor spraak, data en cw, f 850,-

Timwave DSP59+ noisekiller voor spraak, cw, pactor, amtor, g-tor, rty, sstv, eme, wefax, am, static: 223 CW en datafilters, f 975,-



Timwave Technology Digital Signal Processor filters zijn de beste! Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandopnamen. In gebruik bij land- en luchtmacht. Professionele versies beschikbaar. Nu met V3.0 firmware uitgerust. Op vertoon van aankoopnota ontvangen eerdere kopers een update.

ONTVANGER



DRAKE SW-8 kortegolf- en VHF-ontvanger voor zowel portable als desktop gebruik, 0.5-30 Mhz, 87-108, 118-137 Mhz, AM/Fm, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2.3 Khz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne aansluitingen, FM stereo ontvanger met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc. etc. en gemaakt in de U.S.A. door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst.

f 1999,- (test in RAM sept. '94, QST okt. '94) incl. gratis netvoedingsapparaat en Nederlandse handleiding.

OPTOELECTRONICS

De beste frequentietellers:

Handicounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f 1265,-

Handicounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f 879,-

Handicounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, f 495,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM f 1250,-

Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f 415,-

op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optoscan456, en de AR2700 en AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort aan de scanners. Prijs f 1155,-.

CX12AR interface de Scout met AR8000, 2700, IC7000/7100, PRO2005/6+Optoscan456 en uw computer, incl. software f 295,-

CX-AR interfacekabel voor AOR en Scout f 120,-

DATA COMMUNICATIE

PK96 Packet Controller

1200Bd/9600Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node f 675,-.

PK12 Packet Controller, 1200 Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node, mailbox, Kiss, Host, Slottime Persistence CFrom en Dfrom. Nu met GPS en Ultimeter II interface f 399,-.

PCB88 insteekkaart voor MsDos computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88Pakratt f 575,-.

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatible packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.

SPRINT-2 TNC2 compatibele 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-.

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.

Losse digitale squelch voor Tiny-2.PK88/232 f 99,-.

Pakratt onder Windows V2.0, Multitasking communicatiesoftware voor alle AEA controllers.

Log Windows V2.0 combineert namelijk functies als logboek bijhouden, transceiver controle, en DX-Cluster monitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc. etc. f 285,-.

WEER



ULTIMETER II Weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549,-; PC Data Logger hiervoor f 249,-.

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma V3.0 + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid sensor f 427,-.

Compleet **Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137**

Mhz/Offenbach/134Khz station bestaande uit **Ultrafax V8.0**

PC-faxkaart prachtige kleuren, vele mogelijkheden f 449,-, **PD-3** Offset Paraboolantenne 90Cm Of f 598,-. Antenne voor 137

Mhz f 189,-, **WX777 + DC777** 137 Mhz achterset + 1.7 Ghz convertor f 1198,-, samen voor f 2225,-. Dit is het voordeligste

Meteosat/NOAA station. Toekomstige updates kosten heel weinig, geen sleutel op uw parallelpoort.

AEA-FAX-III wefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-.

JV-Fax/HamComm + interface f 99,-; JV-Fax/HamCom + Easyfax interface f 299,-.

De **PK88** is al enige tijd niet meer leverbaar en is opgevolgd door de **PK-12** en **PK96**.

Van al deze bovenstaande artikelen zijn wij exclusief importeur voor de BeNeLux.

De door een firma in het oosten van het land aangeboden

PK232MBX, Timwave en OptoElectronics artikelen zijn grijze import en worden door ons en de fabriek niet gegarandeerd. Dus let op uw zaak. Enige jaren geleden waarschuwden wij u ook al voor deze firma **PK232MBX**-en op de markt bracht met Ameri-

kanse tonen. Uit deze partij wordt nog steeds aangeboden.

Voorts hebben wij: professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1195,-; autotelefoons, semafoons, computers en computeronderdelen.

AANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TS50	HF transceiver		
		100W	f 2799,-	f 2399,-
Kenwood	TS450SAT	HF transceiver		
		100W+ATU	f 4399,-	f 3799,-
Kenwood	TS690SAT	HF transceiver		
		100W+ATU	f 4599,-	f 3999,-
Kenwood	TS850SAT	HF transceiver		
		100W+ATU		
f 5199,-	f 4599,-			
Kenwood	TH22E	VHF portofoon		
			f 629,-	
Kenwood	TH79E	VHF/UHF portofoon		
			f 1045,-	
f 1395,-				
Kenwood	TM241E	144Mhz mobile		
		50W	f 849,-	
f 1099,-				
Kenwood	TM441E	430Mhz mobile		
		50W	f 849,-	
f 1119,-				
Kenwood	TM251E	144Mhz mobile		
		50W	f 1045,-	
f 1199,-				
Kenwood	TM451E	430Mhz mobile		
		35W	f 1199,-	f 1045,-
Kenwood	TM733E	VHF/UHF transceiver		
			f 1999,-	f Bel
Yaesu	FT530	VHF/UHF portofoon		
			f 1395,-	f 899,-
Yaesu	FT2200	VHF transceiver		
			f 1150,-	f 950,-
Yaesu	FT7200	UHF transceiver		
			f 1395,-	f 899,-
Yaesu	FT840	HF transceiver		
			f 2899,-	f 2295,-
Yaesu	FP800	P.S.A. 20A		
			f 945,-	f 695,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver		
			f 7395,-	f 5850,-
Yaesu	MD1-C8	microfoon		
			f 325,-	f 249,-
ICOM	IC706	HF 6,2M		
		100/100/10W	f 2995,-	f 2799,-
RFCConcepts	RFC4-32	70 cm lineair		
		2/20W	f 499,-	f 425,-
RFCConcepts	RFC4-110	70 cm lineair		
		10/100W	f 1099,-	f 950,-
Kantronics	KPC-3	1200BD packet modem		
			f 399,-	f 250,-
Kantronics	KAM	Multimode-controller		
			f 1095,-	f 750,-
Uniden	UBC2500			
	XLT	500 kan.25-1300Mhz		
			f 759,-	
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz		
			f 699,-	
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz		
			f 2350,-	
AOR	AR3000	voorSDU5000		
			f 2550,-	
AOR	SDU5000	spectrum display		
			f 1999,-	
AOR	AR2700	500 kan. 0.5-1300 Mhz		
			f 759,-	
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz		
			f 1095,-	
Realistic	PRO2039	200 kan. 68-960 Mhz		
			f 499,-	
Realistic	PRO2035	1000 kan. 25-1300 Mhz		
			f 895,-	
Drake	SW-8	0.5-30, 87-108, 118-137Mhz, 2 stuks		
			f 1695,-	
Kenwood	R5000	0.03-30 Mhz		
			f 2999,-	
Lowe	HF150	0.05-30 Mhz		
			f 1095,-	
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz		
			f 1499,-	
Icom	R72E	0.1-30 Mhz		
			f 2795,-	
Icom	R7100	25-2000 Mhz		
			f 3650,-	
NRD/JRC	NRD535G	0.05-30 Mhz		
			f 3695,-	
NRD/JRC	NRD535D	0.05-30 Mhz		
			f 4999,-	



INRUIL

CBM64/PK232 interface+software f 100,-; PacCom PTC PacTor/Amtor/RTTY controller f 499,-; **RFC** 10-100 watt 430 Mhz lineair met v.v. f 699,-; **PK232MBX** controller f 675,-;

RYS ELECTRONICS

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax. 0251 - 314032

RYS ELECTRONICS

Selectiviteit

Uit de waarden voor de selectiviteit kunnen we opmaken hoeveel last de ontvanger heeft van een zender die zich in de buurt van de afstemfrequentie bevindt. We moeten ook niet vergeten dat de kanalen zich op 25 kHz afstand van elkaar bevinden en dat we nog tussenstappen hebben van 12.5 kHz. We mogen dus wel wat verwachten. In figuur 2 is de selectiviteit van de ontvanger afgebeeld. Een signaal dat 10 kHz van de afstemfrequentie staat wordt 48 dB onderdrukt. Op 15 kHz afstand is de onderdrukking 66 dB en dit loopt verder geleidelijk op tot 80 dB op 75 kHz afstand. Redelijke waarden.

Middenfrequentonderdrukking

De ontvanger maakt gebruik van twee middenfrequenties, namelijk 10.7 MHz en 455 kHz. Dit zijn twee frequenties die ver buiten het ontvangstbereik liggen en die dus heel eenvoudig weggefilterd kunnen worden. We hebben toch even 10.7 MHz op de ingang aangeboden (eerste middenfrequent) om te

zien hoeveel de onderdrukking hiervan bedraagt. Deze blijkt dus zo hoog dat wij niets kunnen meten.

Spiegelfrequenties

We hebben de ontvanger op 145.000 MHz (kanaal 60) afgestemd. Om op deze frequentie 3 dB S/N (FM, 3 kHz zwaai) te krijgen hadden we een ingangssignaal nodig van -124.5 dBm. We weten dat het eerste middenfrequent 10.7 MHz is. De interne oscillator staat in dit geval 10.7 MHz onder de afstemfrequentie, op 134.300 MHz. Aan de andere kant van de oscillator op 10.7 MHz afstand bevindt zich de spiegelfrequentie, dus op 123.600 MHz. Deze frequentie kan ook gedetecteerd worden als de ontvanger staat afgestemd op 145.000 MHz. De spiegelfrequentie moet dus onderdrukt worden om storingen bij ontvangst te voorkomen. Als we op de spiegelfrequentie signaal aanbieden en we laten de ontvanger staan op 145.000 MHz moeten we signaalsterkte verhogen tot -24.5 dBm om weer 3 dB S/N te krijgen. De onderdrukking (het verschil) is

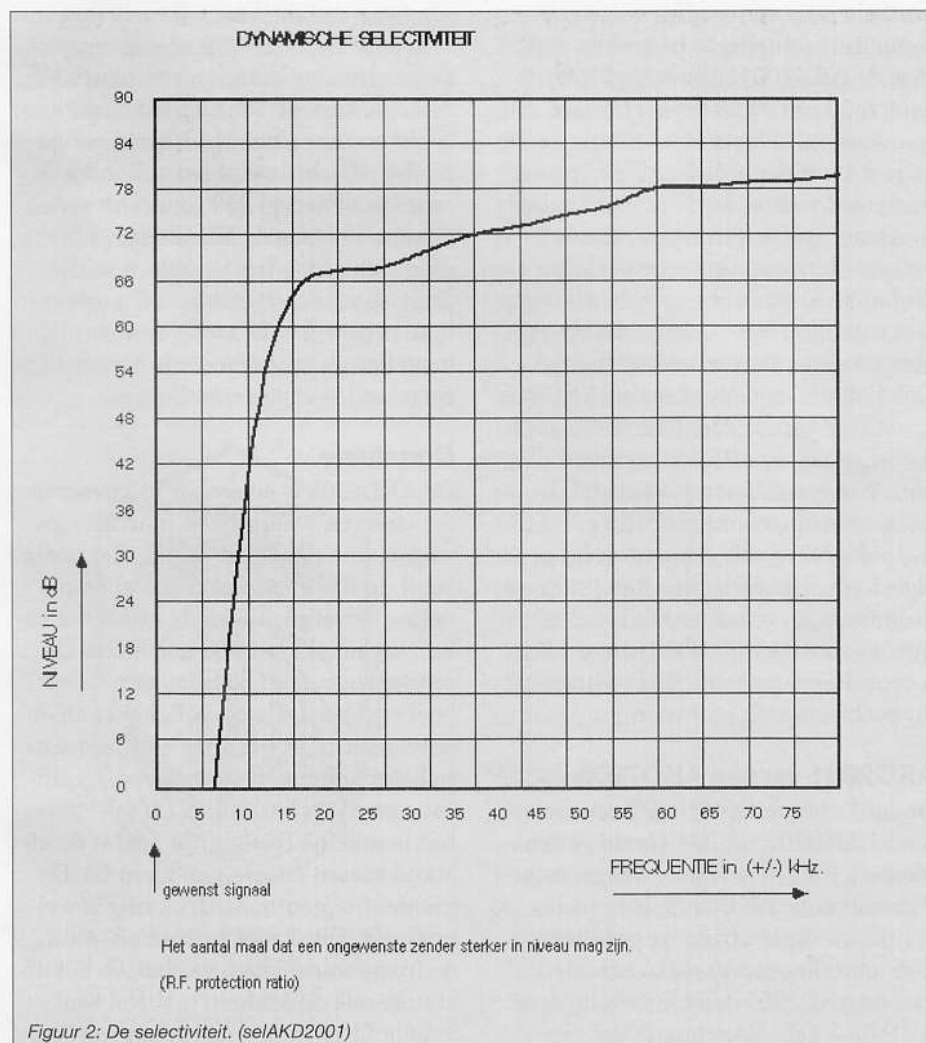
dan 100 dB. Dat is erg goed. We moeten er hier dan ook aan denken dat de spiegelfrequentie buiten het frequentiebereik valt. Het is dan ook helemaal niet moeilijk om een hoge onderdrukking te realiseren.

Intermodulatiegedrag

Hier gaan we bekijken hoe de ontvanger zich gedraagt bij meerdere sterke zenders. In de ontvanger kunnen door oversturing mengprodukten ontstaan (intermodulatie). Als we een sterk signaal aanbieden op 145.400 MHz en nog één op 145.800 MHz, dan is één van de mengprodukten 145.000 MHz ($2 \cdot 145.400 \text{ MHz} - 145.800 \text{ MHz}$). We nemen natuurlijk twee frequenties binnen het frequentiebereik van de ontvanger, anders worden de signalen zelf bij voorbaat al onderdrukt door het ingangfilter en meten we niets. We hebben de ontvanger steeds afgestemd staan op 145.000 MHz. Voor 3 dB S/N is het ingangssignaal -118.5 dBm op 145.000 MHz. Als we nu 145.400 MHz en 145.800 MHz op de ingang zetten moeten we van beide signalen het niveau verhogen tot -46.5 dBm om weer 3 dB S/N te krijgen. Het verschil, de intermodulatie afstand, is dan 72 dB. Dat is netjes.

De praktijk

In de praktijkopstelling blijkt de AKD2001 een lekker werkende radio waar vlot verbindingen mee worden gemaakt. De zwaai staat wat krap afgeregeld, waardoor het tegenstation de volumeknop iets verder moet open draaien. Wie zich daar aan stoort kan op eenvoudige wijze de zwaai iets ruimer afregelen. Met behulp van een simpele rondstraler op 12 meter hoogte werden al snel verbindingen gemaakt van 100 kilometer en meer. Repeater-verkeer verliep probleemloos. De AKD2001 beschikt over een helder, krachtig audio, wat zeker in een externe luidspreker goed tot zijn recht komt. Zeker een voordeel bij gebruik in de auto. De kleine frontluidspreker klinkt ook zeker niet slecht. Wij kregen doorgaans goede signaalrapporten en de modulatie werd goed beoordeeld. Natuurlijk heeft de fabrikant er alles aan gedaan om de prijs zo laag mogelijk te houden. Wij vragen ons af waar de grens tussen eenvoudig en ongemak zou moeten liggen. Als eerste valt het gemis van een eenvoudige signaalsterktemeter op. De DC-kabel zit vast





aan de transceiver en is erg kort. Na het aanschakelen van de transceiver is deze altijd afgestemd op de "default" frequentie. Er is dus geen sprake van een geheugen voor de laatst gebruikte frequentie. Deze default frequentie is bij een standaard versie de aanroep frequentie in FM mode. Op verzoek kan deze opstartfrequentie worden gewijzigd, zij het tegen een geringe meerprijs. Zeker als gebruik wordt gemaakt van repeaterfrequenties moet eerst worden afgestemd met behulp van de pijltoetsen. Dit afstemmen gaat langzaam, hetgeen niet prettig is bij gebruik in de auto. Door de diepe ligging van de display is de afkijkhoek erg gering. Ook de kunststof behuizing draagt niet bij aan de instalingsgevoeligheid van de AKD2001. Tijdens de test zijn vreemde signalen hoorbaar geweest; zowel kortegolfsignalen als draadloze telefoons. Gezien de goede filtering van deze radio zal dit naar alle waarschijnlijkheid instraling op het middenfrequent gedeelte zijn geweest. Verkeerde zuinigheid dus. Overigens zal vanwege de CE-normering zoals die op 1 januari a.s. ingaat, extra interne afscherming worden aangebracht, zodat zulke stoorsignalen tot het verleden gaan behoren.

Packetradio

Een groot voordeel van de AKD2001 is zijn goede, ruime opzet. De print is erg degelijk uitgevoerd. Aan deze print valt nog iets te repareren of te meten. Een zeer groot voordeel voor een amateurzender. De spoelen (kringen) zijn uitgevoerd in dik materiaal, en daardoor mechanisch erg stabiel. Dunne printbaantjes zijn niet te vinden. Er wordt gebruik gemaakt van kwaliteits componenten. De warmte afvoer van de eindtrap is voortreffelijk; ook bij

langdurige uitzendingen wordt de achterwand nauwelijks handwarm. Hierin vormt de AKD2001 een schril contrast met Japanse radio's welke na enig gebruik vreselijk heet kunnen worden. Hiervan heeft de AKD beslist geen last. Wie het schema en de print nauwkeurig bestudeert komt er snel achter dat de AKD heel goed in aanmerking zou kunnen komen voor leuke modificaties. De besturing vindt plaats via een printje, welke aan het hoofdboard vast zit met een connector. Met enige fantasie is op eenvoudige wijze een computerbesturing te bedenken waarmee de AKD2001 ineens heel interessant zou kunnen worden. Hiermee zou frequentie-uitlezing en scanning gerealiseerd kunnen worden. We zijn zeer benieuwd wat we hiervan in de nabije toekomst zullen vernemen. Met het velletje "hints en tips voor packetradio" in de hand hebben we de AKD getest met 1200 bps packetradio. Deze opzet werkte meteen voortreffelijk. Ook liet een medewerker van AKD ons op de Dag van de Amateur weten, dat modificaties voor 9K6 in voorbereiding zijn. Wie een minder goed gestabiliseerde voedingsbron gebruikt zal uit de luidspreker ruis horen, ook bij gesloten squelch. Deze ruis komt niet uit de ontvanger, maar uit het laagfrequent gedeelte van de ontvanger. Bij toepassing van een goede voeding doet dit probleem zich niet voor.

AKD2001 versus AKD7003

Ondanks het feit dat het 70 centimeter model AKD7003 op het eerste gezicht identiek lijkt aan de door ons geteste 2-meterversie AKD2001, is er toch sprake van belangrijke verschillen. Een aantal aantrekkelijke aspecten van de AKD2001 gaan helaas bij de AKD7003 geheel verloren. Het uit-

gangsvermogen van de AKD7003 bedraagt slechts 3 Watt (dit is 25 Watt bij de AKD2001), maar er is een 10 Watt (of hoger) versie van deze zendontvanger voor 70 centimeter in de maak. In plaats van een hoog/laag vermogen-schakelaar op het front treffen we een omschakelbare shift aan. Met deze schakelaar kunnen we kiezen voor 1,6 of 7,6 MHz repeatershift. De AKD7003 is dus zowel in Nederland als in Duitsland en Engeland voor repeaterverkeer te gebruiken. Wij vinden 3 Watt een erg laag vermogen, voor een mobiele transceiver mag je toch minstens zo'n 10 Watt verwachten, zeker in de 70 centimeterband. Een ander verschil met de AKD2001 is het ontbreken van 12,5 kHz stappen. De 70 centimeter versie kan alleen met stapjes van 25 kHz worden afgestemd. Hiermee missen we in Nederland een aantal belangrijke repeater- en packetradio-frequenties. Een niet te verwaarlozen nadeel. Gelukkig zal de importeur als de gegevens bekend zijn, de ombouw verzorgen voor het 12,5 kHz raster van nieuwe en van de al verkochte modellen (dit alles voor rekening van de fabrikant). Keurig dus. Helaas is de AKD7003 voor de antenne-aansluiting voorzien van een SO-239 chassisdeel. Wij hadden liever een N-connector op de achterwand aangekomen. Slechts weinigen zullen op 70 centimeter een PL-259 connector toepassen. Volgens de fabrikant heeft men toch een 3 Watt-versie voor de Engelse markt ontwikkeld om een gelijke prijs te kunnen vragen voor alle modellen en omdat men de Novice in Engeland te kunnen bedienen.

Conclusie

De AKD2001 is een sober uitgevoerde transceiver, waarbij alle functies zijn weggelaten die de fabrikant niet nodig vond. In het apparaat is het allemaal netjes verzorgd, alleen de kunststof behuizing maakt het wat goedkoop. De prestaties maken daarentegen weer heel veel goed. De gevoeligheid van de ontvanger blijft over het hele frequentiebereik binnen de opgegeven specificatie en die is best hoog. De selectiviteit is redelijk (belangrijk omdat de afstand tussen de kanalen klein is). De middenfrequent onderdrukking is wel erg hoog. Dit is niet zo vreemd, want de frequenties liggen ver buiten het afstembereik en kunnen met een eenvoudig filter flink onderdrukt worden.

De spieglfrequentie- onderdrukking is ook erg hoog. Logisch, omdat de spieglfrequenties ook hier buiten het bereik vallen. Het intermodulatiegedrag is goed. We hebben hier natuurlijk wel gezorgd dat de sterke signalen die we aanboden binnen het afstembereik vielen. De spectrale reinheid leverde echter stof tot discussie op binnen ons redactieteam. Wij gaan de komende tijd hiermee aan de slag, zodat wij op dit onderdeel terug zullen komen in het volgende nummer. Wat betreft de prestaties mogen we voor een apparaat uit deze prijsklasse zeker niet klagen. AKD voorziet als één van de weinige merken in een model zonder enige vorm van luxe. Een heel goed alternatief voor mensen die zich ergeren aan dikke gebruiksaanwijzingen van Japanse transceivers met tientallen onzinnige functies. Wel vragen we ons af of de versobering niet te ver is doorgevoerd. Met twee digits uitlezing meer was frequentieuitlezings mogelijk geweest. De kunststof behuizing is naar onze smaak geen goede keuze. Juist in de shack loopt een radio grote kans op 'instralings'narigheid', bv. van computers of andere zendapparatuur. De AKD 2001 is een goede keus voor beginners of als tweede radio voor bijvoorbeeld packetradio. Eveneens een ideale no-nonsense zendontvanger voor gebruik in de auto of op de camping. Na enige weken gebruik blijkt het nadeel van de frequentie-uitlezings eigenlijk erg mee te vallen. De gebruiker went heel snel aan de kanaalnummering. Wie heldere communicatie zonder poespas wil, heeft aan de AKD2001 een prima apparaat. Gezien de degelijke opzet van de elektronica zal de AKD heel wat 'mishandeling' kunnen doorstaan, hetgeen in een trillende auto geen overbodige luxe is. Naar ons oordeel heeft de AKD2001 een zeer gunstige prijs/prestatie- verhouding. Bij vergelijking gaat onze voorkeur echter sterk uit naar het tweemeter model. En dan de prijs: de AKD2001 kost f 499,-/ Bfr. 10000. De 70 cm- en de zes-meter-versies kosten hetzelfde bedrag.

Met dank aan importeur Ropex in Zoetermeer (tel. 079-3615300) voor het ter beschikking stellen van dit testexemplaar.

Volgende maand het afsluitende deel van deze test, waarin wij met name de spectrale reinheid van de AKD2001 onder de loep zullen nemen.



ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

Met de opvallende Slimline mast, een zeer laag indraaibare Pygmy Tower en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 meter tot 36 meter, biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 tier

SM 30, 2 secties uitgedraaid 9,4 meter, ingedr. 4,7 meter.
Maximale toebelasting 0,4 m²/500 N/51 kgf. **vanaf f. 1.925,-**

CM 35, 3 secties uitgedraaid 10,6 meter, ingedr. 4,5 meter.
Maximale toebelasting 0,4 m²/500 N/51 kgf. **vanaf f. 2.175,-**

PYGMY TOWERS
P440, 4 secties uitgedraaid 12,0 meter, ingedr. 4,2 meter.
Maximale toebelasting 0,69 m²/865 N/88 kgf. **vanaf f. 3.050,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.

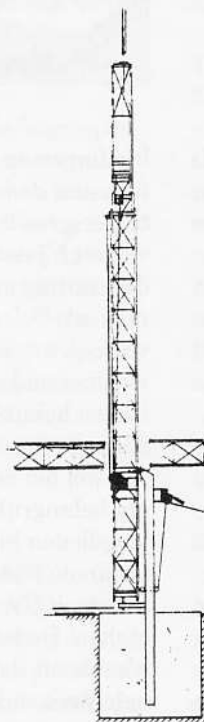


European distributor:

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.



ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

De 3-zijdige ALTRON COMPACT TOWERS zijn opgebouwd uit segmenten van 4,5 meter, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

COMPACT TOWERS, 3-zijdig inkl. 2 (zelfremmende) lieren

S 332, 2 secties uitgedraaid 9,7 meter, ingedr. 6,0 meter.
Maximale toebelasting 1,11 m²/711 N/72 kgf. **vanaf f. 2.550,-**

D 444, 3 secties uitgedraaid 13,4 meter, ingedr. 6,3 meter.
Maximale toebelasting 1,06 m²/689 N/70 kgf. **vanaf f. 3.325,-**

H 557, 4 secties uitgedraaid 17,3 meter, ingedr. 6,6 meter.
Maximale toebelasting 1,06 m²/667 N/70 kgf. **vanaf f. 4.775,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.



European distributor:

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

Op bezoek bij jeugdige amateurs

Een weekendje zenden met scouts

De heer Beelaerts van Blokland, Commissaris der Koningin in Utrecht, sprak zaterdag 21 oktober om exact 12 uur 's nachts duizenden Nederlandse scouts toe bij het begin van de 38ste editie van de Jamboree on the Air (JOTA). De tweede Jamboree van dit jaar, ditmaal via de ether. Wim Don bezoekt de Eindhovense scouting-groepen Wielewaal en Graaf Folke Bernadotte.



's Ochtends ga ik langs bij het clubhuis van Scouting Wielewaal in Eindhoven. Mijn aandacht wordt al snel getrokken door een grote gepioneerde (van hout en touw gemaakte) zendmast. Rond en in het gebouw zwermen jeugdige scouts, de meesten met een prachtige opdrachtenkaart om de nek. Ingrid is dit weekend belast met het geven van informatie en zij vertelt mij het een en ander over Scouting Wielewaal en over hun JOTA. De groep telt in het totaal zo'n 200 jeugd- en kaderleden waarvan er tijdens het weekend (dat in het teken staat van communicatie) ongeveer 140 aanwezig zijn. De jeugdleden voeren verschillende opdrachten rond het thema uit en kunnen tevens hun 'zend-diploma' behalen.

Uitwisselen

Centraal staat natuurlijk het zenden. In de speelzaal staan twee zenders opgesteld (PAØOSS/J). Eén voor buitenlandse en één voor binnenlandse verbindingen. De amateurs leggen de ver-

bindingen en geven daarna de microfoon aan de jeugdleden. Als Tom verbinding heeft met Yvanka uit Veghel vertelt hij dat hij al drie jaar lid is van de scouting en nu bij de luchtverken-ners zit. Ook legt hij Yvanka op haar verzoek uit wat luchtverken-ners doen: vliegers maken, modelbouwen, vliegtuigen bekijken en allerlei spelletjes doen.

Hoewel het zenden tijdens de JOTA erg belangrijk is, zijn lang niet alle jeugdleden hierin geïnteresseerd. Het is aan de leiding van de scouting-groepen de JOTA meer aantrekkelijk te maken. De leiding van Scouting Wielewaal heeft dat met succes gedaan: het hele weekend kunnen de scouts meedoen aan verschillende communicatie-spelletjes. Zo staan in verschillende lokalen twee telexmachines waarop de jongeren zinnestjes intypen en die verzenden naar de andere machine. Een leuke manier om de telex te leren kennen. In het gebouw staan ook enkele computers; hier kunnen de jeugdleden

spelletjes spelen. Veel belangstelling krijgt de 'virtual reality-helm'. Op deze helm is een kleine camera gemonteerd die gevoed wordt door een accu in een rugzak. De camera heeft rechtstreeks verbinding met een televisietoestel in een van de lokalen. De bedoeling is dat één van de scouts met de helm op naar buiten gaat en daar - via een portofoon - loopaanwijzingen krijgt. Uiteindelijk moet degene met de camera op zijn of haar hoofd aan de hand van de loopaanwijzingen bedenken welke opdracht er moet worden uitgevoerd.

Ouderwets

Naast al deze moderne technieken is er ook aandacht voor wat meer verouderde communicatiemiddelen, zoals bijvoorbeeld het semafoon-seinen. Door met twee vlaggen figuren te maken die ieder een letter uitbeelden, kunnen woorden en zinnen worden overge-seind naar iemand anders binnen gezichtsveld. Dat het seinen met die vlaggen niet eenvoudig is, blijkt uit het

tempo waarin het gebeurt. Na iedere letter moet op het lijstje de volgende letter worden opgezocht en dan moet je ook nog bedenken hoe je dan je handen moet houden. En de ontvanger moet steeds het lijstje langs op zoek naar de juiste figuur. Veel eenvoudiger is de morse-opdracht voor de Scouts. Op een laptop draait een morse-programma dat razendsnel letters omzet in morse-code en andersom. Zo kunnen de jeugdleden eerst een zin in morsecode schrijven en die vervolgens met een morsesleutel verzenden. De ontvangende partij kan de ontvangen code in de computer invoeren en zo in korte tijd ontdekken welke boodschap ze ontvangen heeft.

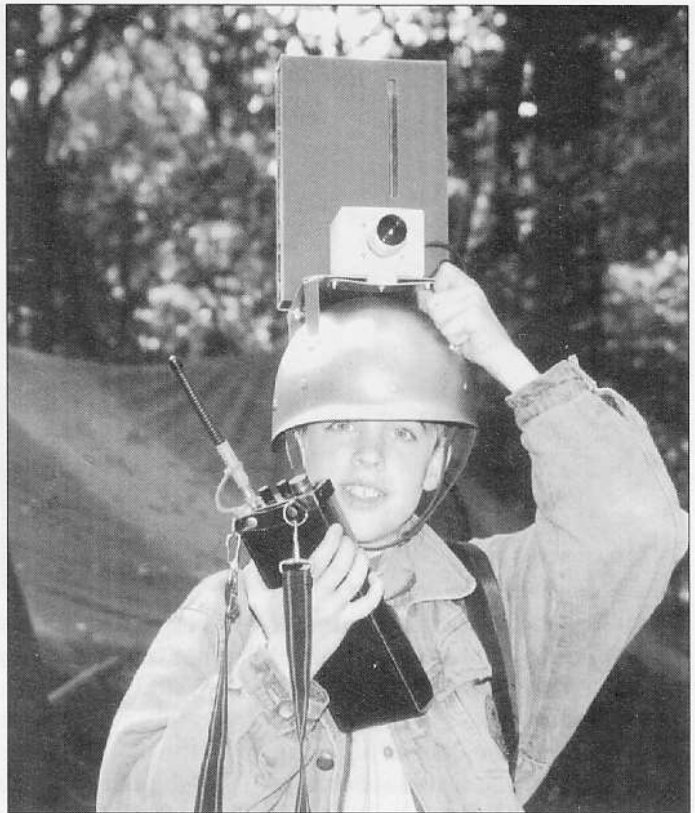
Zenddiploma

En alsof het allemaal nog niet genoeg is, zijn er ook nog twee 27 MC-bakkies beschikbaar, kunnen de jeugdleden een knipperlichtje (met acht LED'jes) solderen en mogen ze hun klimkwaliteiten uittesten op een heuse klimmuur. Alle mogelijke opdrachten staan vermeld op de opdrachtenkaart die iedere padvinder heeft gekregen. Nadat iemand een opdracht heeft voltooid, wordt deze door de leiding afgetekend. Wie zeven van de elf activiteiten heeft uitgevoerd (waarvan het zenden en solderen verplicht zijn), krijgt een zenddiploma. Voor de kleintjes van Scouting Wielewaal is er een apart programma, maar ook zij maken, zij het op heel eenvoudige wijze, kennis met communicatie. Met een periscoop kijken ze om een hoekje, ze maken met ijzerdraad een heel eenvoudig lampje, kunnen tekenen en spelen op de computers en lopen in een doolhof die alleen op een televisietoestel te zien is. Ook zij krijgen aan het eind van de JOTA een zenddiploma.

Avondspel

Het is inmiddels tijd om een bezoekje te brengen aan het volgende JOTA-station in Eindhoven: Scouting Graaf Folke Bernadotte (PA3GEN/J). Ook daar trekt een hoge gepioneerde zendmast de aandacht. Vooral het knipperende licht bovenin zal, zo verwacht de leiding, 's avonds een aardig effect geven. De JOTA bij deze groep is kleiner van opzet; dit ligt vooral aan de grootte van de groep (er zijn 'slechts' zo'n 20 scouts en 15 Welpen plus ongeveer 10 man leiding aanwezig). Bij een knappend houtvuur staan drie

Deze scout heeft er duidelijk zin in!



zendstations opgebouwd, bemand door meerdere amateurs. De aanwezige scouts (in dit geval jongens in de leeftijd van 13 tot 17 jaar) zijn ingedeeld in kleinere groepen die om de beurt een programma afwerken. Wanneer de ene groep achter de zender zit, schrijft een andere groep de QSL-kaarten; de derde groep heeft corvee: zij zorgen voor verse koffie en thee. Het enthousiasme bij deze groep is minder groot. Thijs (15) vindt het zenden maar niks. Maar het bouwen van zo'n toren vind ie 'wel gaaf', net als de avondspelen en het kamperen. De Welpen (jongens tussen 7 en 12 jaar) stoken buiten een vuurtje en mogen aan het eind van de middag met de soldeerbout aan de slag. Inge-spannen proberen ze het soldeerijzer op het printplaatje te smelten. Uiteindelijk, met wat hulp van de leiding, zijn ze de trotse bezitters van een knipperlichtje met twee lampjes.

Zendmast

Vrijwel iedere scoutinggroep die meedoet aan de JOTA bouwt zelf een zendmast. Soms al weken van tevoren werd begonnen met het ontwerp en het pionieren. De mast van Scouting Wielewaal is in twee weken tijd gebouwd door de oudsten van de groep. Het ontwerp is dit jaar gemaakt in AutoCAD. De toren is zo'n 26 meter hoog. De zendmast van

Scouting Graaf Folke Bernadotte meet 'slechts' 22 meter en is geheel gebouwd door 13- tot 17-jarigen. De scouts van het station PA3GQC/J in Haaren bouwden maar liefst drie torens: één van 24 meter, één van 15 meter en bovenop het clubhuis één van 6 meter.

De leukste activiteit daar was de Amateur Televisie Verbinding met de groep PA3DVI/J in Oosterwijk. Ze zonden op 23 cm. uit, terwijl op 70 cm. spraakcontact werd gehouden. De Welpen en Kabouters konden voor de camera iets tekenen, waarna de andere groep moest raden wat er getekend werd. De hoogste gepioneerde zendmast ooit (aangemeld bij en geaccepteerd door het Guinness Book of Records) had een lengte van ruim 62 meter; de toren werd door scouts van vijftien groepen uit Overijssel gebouwd voor de Wereld Jamboree dit jaar en sierde eerder dit najaar de cover van RAM.

Internet

Binnen scouting wordt steeds meer gebruik gemaakt van Internet. Steeds meer scouts mengen zich in de verschillende discussies op het net. Internet werd in 1994 wereldwijd door zo'n 40 scoutinggroepen voor het eerst gebruikt tijdens de JOTA. Ook dit jaar waren er scouts actief op het net; in Nederland zo'n vijf-



tien groepen en wereldwijd ruim zestig. Het net werd niet alleen gebruikt om met elkaar te 'praten'; regelmatig waren scoutingstations te vinden die het net gebruikten om een afspraak te maken voor een internationale radioverbinding. Ook werden op het net verbindingen in schrift voortgezet als die vanwege de slechte condities op de band moesten worden afgebroken. PA3GQC/J was ook actief op Inter-

net; de meeste tijd werd besteed aan het rondneuzen op het World Wide Web.

Nieuwe shack

Het landelijk JOTA-station PA6JAM/J moest dit jaar de vertrouwde shack in de toren van Sikkens/AKZO in Sassenheim verlaten. Vanwege veiligheidsmaatregelen mag deze toren namelijk niet meer in het weekend gebruikt

worden (in de toren is nog wel de shack van de Veron gevestigd). PA6JAM/J vertrok daarom naar de shack van PI4YRC, bovenop het stadskantoor in Beverwijk. Op een hoogte van vijftenzestig meter hadden de amateurs daar een prachtig uitzicht over de wijde omgeving. De condities op 2 meter waren prima; vanuit Beverwijk werden zelfs contacten gemaakt met Noord-Frankrijk. Helaas vielen de condities op de 80-meterband wat tegen, maar ze waren nog wel zo goed dat PA6JAM/J contact wist te krijgen met YU7RO in Novi Sad (Klein-Joegoslavië). PA6JAM/J viel daar midden in een rechtstreekse radio-uitzending; het contact met de groep daar was dus in alle huiskamers in Klein-Joegoslavië te horen! Het andere landelijk JOTA-station, PA6RSN/J zond vanuit Apeldoorn de openingstoespraak van Bee-laerts van Blokland uit. Deze toespraak ging over scouts die op zoek gingen naar de blauwe vogel. Na overal gezocht te hebben, vonden ze hem uiteindelijk thuis. De moraal: oost, west, thuis best (de JOTA is immers een Jamboree vanuit huis).

JRC NRD-535



KORTEGOLFONTVANGER

- Frequentiebereik: 100 kHz-30 MHz
- Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, RTTY en FAX
- 200 geheugens

Prijs f 3999,-

KENWOOD R-5000



KORTEGOLFONTVANGER

- Frequentiebereik: 100 kHz-30 MHz (optioneel 108-174 MHz)
- Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, FSK
- Geheugens: 100

MANSON-VOEDINGEN

- EP-920 3-15 V, 18/20 A + meters ..f 249,-
- EP-925 3-15 V, 25/30 A + meters ..f 299,-

FAX/SSTV/RTTY/CW/AMTOR / NAVTEX interface

Interface voor: JV FAX 7.0
HAMCOMM 3.0 & PKTMON 1.2
• Zowel ontvangen als zenden
• Ook decoderen van SHIP-en SYNOP codes van weerstations
Compleet met software f 99,-

**DOLSTRA ELEKTRONIKA
DE COMMUNICATIE SPECIALIST
VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR**

NIEUW! UBC-9000XLT

- Frequentiebereik: 25-1300 MHz
- Kanalen: 500
- Data killer

Prijs f 1099,-



NIEUW ! van LOWE HF-250 KORTEGOLFONTVANGER

- Frequentiebereik: 30 kHz-30 MHz
- Afstemstap: 8 Hz
- Geheugens: 255
- Modes: USB, LSB, FM, AM, CW

Prijs f 1999,-



OPTO-ELEKTRONICS

SCHOUT 400	zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op, 10 MHz - 2,8 GHz. Kan i.s.m. R-7100, PRO-2005/6, Opto 456, AR-2700 en AR-8000.....	f 1155,-
CX-12AR	interface hier voor	f 295,-
CX-AR	aansluitkabel.....	f 120,-
Frequentietellers:		
3000A	10 Hz - 3 GHz	f 1265,-
M-1	10 Hz - 3 GHz	f 879,-
CUB minicounter	1 MHz - 2,8 GHz	f 495,-
Interceptor R-10	30 MHz - 2 GHz, FM.....	f 1250,-
Interceptor R-20	0,5 GHz - 2,5 GHz, AM.....	f 415,-
OPTOSCAN 456	Computer-interface voor PRO-2005/6 scanners	f 899,-

AOR AR-8000



- Freq. bereik: 500 kHz-1900 MHz
- Echte USB en LSB ontvangst
- Zoeksnelheid 30 stappen per/sec.
- Seriele data-aansluiting
- 1000 geheugens
- Multifunctioneel display
- Keyboard verlichting
- 20 Bandsearchprogr.

Prijs f 1099,-

CD-ROM

- Frequentie list, Klingenfuss f 60,-
- QRZ Ham Radio..... f 49,-
- Electr. Software Compendium..... f 59,-
- Ham Call US & International f 125,-
- De complete Radio Hobby f 59,-

- **POSTORDERSERVICE** in geheel Nederland en België
- **DEMONSTRATIE & TESTEN** mogelijkheid aanwezig
- **SERVICE** door eigen technische dienst
- **INRUIL** zo hoog mogelijk
- **BETALING** ook via Pincode

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 0511-464800 • Fax: 0511-465789
Openingstijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00



GLM CB DISCOUNT

KEIHARDE AKTIEPRIJZEN, DAGJE URK,
DAGJE CB DISCOUNT

CB DISCOUNT LEVERT U ALLES TEGEN DISCOUNTPRIJZEN

BEARCAT 220 XLT, 200 KANAALS SCANNER, CB DISCOUNTPRIJS 525,00. BEARCAT 10 KANAALS SCANNER, MET BATTERIJEN, CB DISCOUNTPRIJS 259,00. K-PO ROYAL 1300 SCANNERANTENNE, CB DISCOUNTPRIJS 119,95. ALAN 48 PLUS, PRACHTIGE 27MC BAK....289,95. SADELTA ECHO MASTER CLASSIC, TAFELMIKE MET ECHO, DUAL ROGER BEEP, DUBBELE METERS.....199,95. SADELTA ECHO MASTER PRO, MODERNE TAFELMIKE, ECHO, DUAL ROGER BEEP....219,95. ZETAGI MB+5 TAFELMIKE MET TOONREGELING.....139,95. KBC GPA 1/2 GOLF....39,95. SIRIO MEGARANGE 827....225,00. SIRTEL GPE 5/8 GOLF..... 99,95. SIRIO SUPER CARBONIUM.....69,95. SIRIO TURBO 2000, CB DISCOUNTPRIJS 79,95. WILSON 1000 GATMONTAGE.....139,95. VOEDING 5-7 AMPERE....49,95. K-PO CB MAGNEETANTENNE.....24,50. SHAKESPEARE 376 GB 1/2 GOLF....219,00. PAMA CB MIKE MET PLUG....18,95. PAMA DMC 531 VOORVERSTERKTE MIKE MET PLUG....29,95. PAMA EXTERNE SPEAKERS, ZEER HOGE KWALITEIT TEGEN DISCOUNTPRIJZEN.

**PAMA, ZETAGI, SADELTA, FIRESTIK
K-PO, SIRTEL, SIRIO, ETC.**

**CB DISCOUNTKNALLER VAN DE
MAAND; 27 MC BAK MET
MAGNEETANTENNE,
KNALPRIJS.....119,95.**

AANBIEDINGEN GELDIG TM. 31 DECEMBER 1995, OP=OP. GLM CB DISCOUNT IS GEOPEND VAN MAANDAG TM. VRIJDAG VAN 14.00-18.00, ZATERDAG VAN 09.00-13.00 EN 'S-MIDDAGS VAN 14.00-16.00. TEL. 0527-687778. GLM CB DISCOUNT, WIJK 1-16, 8321 EK URK. LEVERING ONDER REMBOURS DOOR DE GEHELE BENELUX. WEKELIJKS NIEUWE PRODUCTEN TEGEN DISCOUNTPRIJZEN. BINNENKORT AKTIE MET SCANNERS.....GRIJZE IMPORT TEGEN ZEER LAGE PRIJZEN.

Mobiel bellen heeft de toekomst

Van ATF, Greenpoint en GSM naar DECT, PCN en DCS1800

Mobiel telefoneren was voor veel mensen lange tijd synoniem met 'patserigheid' en 'rijke zakenmensen'. Toch zijn er inmiddels in Nederland zo'n 400.000 en in België zo'n 200.000 mensen met een mobiele- of autotelefoon. Vooral het in 1994 geïntroduceerde GSM-netwerk heeft aan die groeiende populariteit bijgedragen, al groeit ook het aantal NMT (voorheen ATF)-abonnees nog steeds. Jan Boers zet alle analoge en digitale mogelijkheden op een rij.



Wie de geschiedenisboeken openslaat, ziet dat reeds vijftig jaar geleden de kiem werd gelegd voor de huidige mobiele communicatie. Rond het jaar 1944 experimenteerde Motorola Cellular in de Verenigde Staten met de eerste autoradio, experimenten die leidden tot de eerste autotelefoon. Dat ging niet zonder slag of stoot. De eerste mobiele autotelefooninstallaties waren groot en zwaar en verbruikten veel te veel energie. Pas na de miniaturisering aan het begin van de jaren zestig (de eerste transistorradio's), konden we de autotelefoon in een handzaam formaat verwelkomen.

Infrastructuur

In Nederland werd het eerste autotelefoonnet operationeel in 1980. ATF1

(het autotelefoonnet), 2 en 3 zijn ontwikkeld op basis van radiogolven. Deze analoge systemen werken als midden-golfzenders. De zenders fungeren als een soort relaystations voor het zenden- en ontvangen van telefoongesprekken. De capaciteit van de zenders bestaat uit cellen. Wie via zo'n cel communiceert vanuit bijvoorbeeld de auto, wordt gedurende de reis steeds gekoppeld aan een andere cel (die schakelingen zijn ook te horen). Als alle cellen in gesprek zijn of de volgende cellen in een ander gebied in gesprek zijn, valt het telefoongesprek weg. Dit euvel kent iedere autotelefoongebruiker. Met analoge signalen hebben we het voordeel dat de verbinding niet abrupt verbroken kan worden. We kunnen soms, hoewel met een flinke 'bak ruis' of een

langlopende storing, nog redelijk telefoneren over grotere afstanden (theoretisch zelfs buiten het reikgebied van de cel waarin we ons bevinden). Dat 'relatieve voordeel' is tegelijkertijd het 'relatieve nadeel' van GSM. Eenmaal buiten het bereik van een zender of ontvanger is het signaal ook werkelijk 'weg'. Of we ontvangen goed of we ontvangen niets. Kraaklijnen zoals bij analoge techniek zijn voorgoed verleden tijd.

Van analog naar digitaal

Met ATF1 kon men in Nederland, Duitsland, Luxemburg en Oostenrijk telefoneren. Het systeem is geen uitblinkend succes en de storingen konden nauwelijks tellen. De ontwikkeling en start van ATF2 in 1985 bracht

verlichting. Men kon daarmee in Nederland, België en Luxemburg telefoneren. ATF2 was aanmerkelijk beter, maar ook hier was de doorsnee gebruiker weinig tevreden. Met name de komst van handtelefoonsets (zaktelefoons) leidde tot de vraag naar een beter net. Ook bereikte ATF2 het plafond van zijn capaciteit. De start van ATF3 zou uitkomst hebben moeten bieden. Via ATF3 kan men in Nederland, Scandinavië en Zwitserland telefoneren. Uiteindelijk bleek ATF3 ook niet de zegen waarop de gebruiker zit te wachten. Al met al bracht de ontwikkeling van autotelefonie in Nederland (en ook in andere landen) veel complicaties met zich mee. Logisch, want neem nu het voorbeeld van de vrachtwagenchauffeur die vanuit Nederland via Duitsland en Oostenrijk naar Zwitserland reed en in principe drie systemen moest gebruiken (en dus drie autotelefoons in zijn auto moesten monteren!). Deze analoge systemen waren duidelijk verre van ideaal, ook al werden de telefoontoestellen steeds kleiner.

Sinds de digitalisering van de PTT-telefooncentrales en de opmars van datacommunicatie (computercommunicatie), is analoog echter 'uit' en digitaal 'in'. Daarom is er een nieuw digitaal mobiel telecommunicatienetwerk ontwikkeld: GSM. Sinds 1988 hebben zeventien Europese landen (12 van de EU en 5 van de EVA) de keus gemaakt voor deze digitale technologie. GSM is als standaard geaccepteerd door bijna alle Europese landen, vrijwel alle Aziatische landen, enkele Afrikaanse landen, Nieuw Zeeland en Australië.

GSM

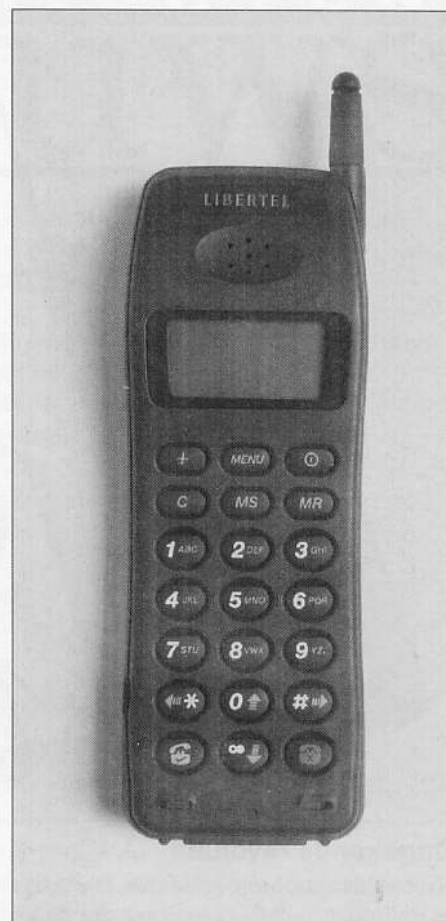
Een kreet die bij GSM past is 'frequency hopping'. Dit is een techniek, waarbij onophoudelijk van frequentie gewisseld wordt. Iemand die met een GSM-telefoon telefoneert, wisselt dus zonder dat het opvalt, onophoudelijk van frequentie. De ontvanger met wie de verbinding is gelegd, wisselt steeds mee. Iemand die wil afluisteren, zal dus exacte apparatuur moeten hebben, die in staat is op de willekeurige frequenties 'mee te wisselen'. Dat de apparatuur zeer geavanceerd is, blijkt uit de protesten van politiefunctionarissen in Nederland: ook zij kunnen nu niet meer afluisteren! Niettemin blijkt uit geheime stukken dat de IRA (de Ierse revolutionairen die inmiddels het wa-

pengekleter hebben afgezworen) inmiddels in staat is om GSM-gesprekken af te luisteren. Dat miljoenen geïnvesteerd zijn in deze digitale techniek, is wel duidelijk. Protesten van sommige overheden zijn dan ook zinloos; het zal eenvoudig een kwestie worden van 'geld': hoeveel gulden zal de overheid moeten betalen voor de mogelijkheid om toch af te luisteren...

GSM is 'digitaal', dus 'niet analoog'. Dat heeft als voordeel dat een telefoongesprek optimaal van kwaliteit is. Een GSM-gesprek steekt met kop en schouders boven analoge gesprekken via traditionele autotelefoonnetten uit. Nadeel is dat de ontvangst en zendkwaliteit alleen maar optimaal kan zijn. 'Een beetje goed' zoals bij ATF/NMT-netten, waarbij het signaal langzaam verzwakt, soms met geluk door een ander station wordt opgevangen en hersteld, en waarbij veel storing en ruis optreedt, is niet meer mogelijk. Als een GSM-gesprek buiten een ontvang- en zendgebied komt, dan valt het signaal ook volledig weg. Onderweg in onze auto kunnen we dus rekenen op een plotseling afbreken van een gesprek in plaats van langzaam 'wegkwijnende' telefoongesprekken gemaskeerd met veel storing en ruis. Met GSM kunnen we daarentegen veel beter faxberichten versturen dan via ATF1, 2 of 3. Overigens bestaat sinds enige maanden ATF1 niet meer en zijn ATF2 en 3 omgedoopt in NMT1 en 2.

Telefoneren via de kabel?

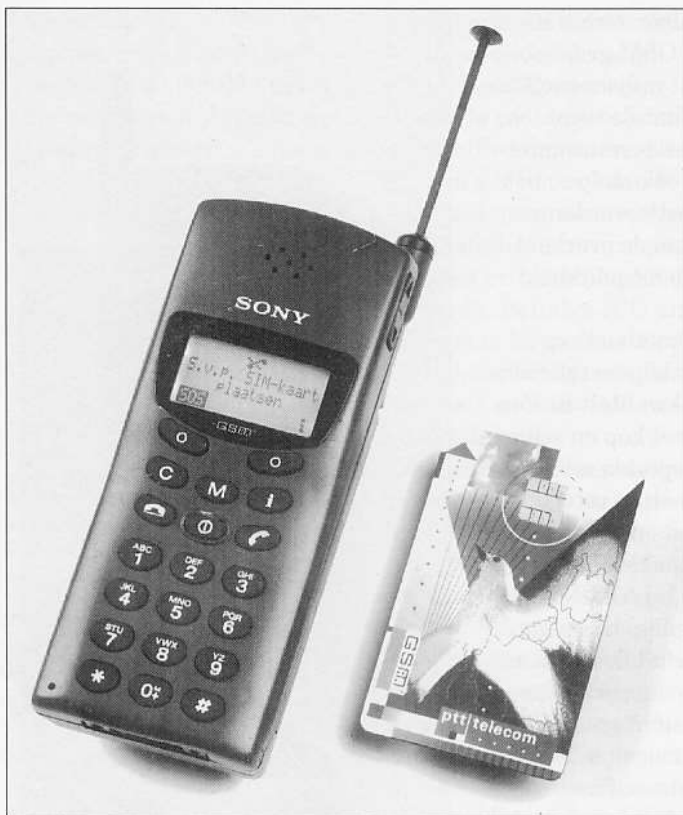
Met GSM zijn we er nog niet. In Duitsland en Engeland zijn al digitale netwerken operationeel die werken met het PCN/PCS systeem, ook wel DCS1800 genoemd naar de frequentieband van 1800 MHz. PCN (Personal Communications Network) staat voor breedband communicatie die overigens niet vanuit rijdende objecten zoals auto's kan plaatsvinden. Dat komt doordat de celgrootte van PCN veel kleiner is dan die van GSM en het systeem gericht is op lopende gebruikers of zelfs gewone huisverbindingen. Dat laatste lijkt onzin, maar de gigantische toename van het aantal draadloze telefoons geeft aan dat het niet helemaal uit de lucht gegrepen is. De volgende generatie draadloze telefoons van het DECT-systeem (Digitale European Cordless Telephone) ligt namelijk technisch heel dicht bij DCS1800 en het is eenvoudig om een toestel te maken dat zo-



Een GSM-telefoon van de tweede aanbieder, LiberteL.

wel via DECT als PCN kan werken. Kabelexploitanten denken erover om een dergelijke combinatie te gaan aanbieden, op het moment dat ze mogen gaan concurreren met PTT Telecom voor vaste spraakverbindingen, vermoedelijk vanaf 1 januari 1998. Op dit moment werkt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aan een wetswijziging om dit mogelijk te maken, zoals dat overigens in de hele Europese Unie het geval zal zijn.

Naast de 'echte' mobiele telefonie is er natuurlijk ook nog het Greenpoint systeem. Dit analoge systeem is een soort 'telefooncel in de binnenzak', waarmee je wel kunt bellen als je binnen een straal van een paar honderd meter van een basisstation bent, maar gebeld worden kan niet. Hiervoor is een oplossing met een ingebouwde semafoon bedacht. Het Greenpoint-abonnement is relatief goedkoop (f 10,- per maand) en ook het bellen zelf is veel goedkoper dan bij GSM. In Frankrijk is een vergelijkbaar systeem operationeel maar daar kan met een Greenpoint toestel geen gebruik van gemaakt worden. Verder is ook bij Greenpoint mobiele datacommunicatie mogelijk met een door Toshiba ontwikkelde modem.



Een GSM-telefoon met bijbehorende kaart voor het GSM-net van PTT Telecom.

Ongekende revolutie

Niet alleen mobiele telefonie is sterk in opkomst, ook dataverkeer via de ether wordt belangrijk. Amateurs kennen dat al met packet, maar bedrijven die onderling veel dataverkeer hebben van bijvoorbeeld een buitendienst, kunnen goed terecht bij het netwerk van RAM Mobile Data, dat in heel Nederland en daarbuiten te gebruiken is en alleen dataverkeer kan afhandelen. Overigens kan er ook via de satelliet gecommuniceerd worden met data, zoals veel in het internationale vrachtverkeer wordt toegepast. Dit vindt plaats via de Inmarsat satellieten, waarvoor in Nederland PTT Telecom de vertegenwoordiging heeft. Hiervoor staan in Burum de grote satellietshotels opgesteld.

Ook via GSM kan data worden verzonden, het is tenslotte een digitaal netwerk. Er zijn wel aanpassingen nodig, want de handtelefoon moet hiervoor op een portable computer of elektronische agenda (zoals de Psion 3A) worden aangesloten. In het netwerk zijn ook speciale voorzieningen nodig omdat er voor elke dataverbinding een modem moet zijn die de lijnverbinding via het vaste netwerk van de PTT verder tot stand brengt. Bij PTT Telecom moet er dan ook voor data- en faxverkeer een apart abonnement worden afgesloten, terwijl bij

concurrent Libertel data en fax in principe bij elk abonnement gratis is. Nadeel van data via GSM is dat er voor de hele tijd dat er een verbinding is moet worden betaald, terwijl bij RAM Mobile Data (maar misschien in de toekomst ook bij GSM) per hoeveelheid verstuurd informatie wordt afgerekend. Het zal dan ook niet lang meer duren voordat je bij het afsluiten van een abonnement een toestel gratis krijgt, zoals bijvoorbeeld in de VS, Duitsland en Engeland al gebeurt. Een toestel kopen zonder er een abonnement bij te nemen valt aanzienlijk duurder uit. Dit komt omdat de dealer waar je een toestel koopt een grote premie krijgt voor het aanbrengen van een abonnement, en deze premie voor een stuk in de prijs van het toestel verrekenet.

PIN-code

Zodra de interesse voor mobiel bellen sterk toeneemt, zal de mobiele telefoon op een groot aantal plaatsen te koop zijn en kan men na aanschaf direct gaan bellen. Dat abonnement is bij GSM niet afhankelijk van het toestel, zoals bij ATF3 (tegenwoordig NMT2 genaamd), omdat alle gegevens van het abonnement op een smartcard staan die in het toestel moet worden gebracht om te kunnen bellen. Er zijn twee typen smartcard, afhankelijk van het type toestel. De-

ze kaarten heten ook wel SIM, wat staat voor Subscriber Identification Module. Op deze SIM kan ook een aantal telefoonnummers worden vastgelegd, zodat het makkelijk is om van het ene naar het andere toestel te switchen. Verlies of diefstal van een handheld is zeker niet denkbeeldig. En als er iemand een paar dagen op uw kosten kan bellen dan kan de rekening behoorlijk oplopen. De SIM-kaart kan daarom beveiligd worden met een PIN-code van vier tot acht cijfers.

Dekking

GSM kent inmiddels een vrij goede dekking in Europa, want in alle Westeuropese landen is inmiddels een netwerk operationeel. In de meeste landen kun je dan ook met een GSM-toestel gewoon bellen en gebeld worden. PTT Telecom heeft Nederland helemaal van signaal voorzien, alhoewel het zeker nog niet overall optimaal is. De tweede GSM-aanbieder Libertel begon eind vorige maand in de Randstad en een stukje van Zuid-Limburg (waar het bedrijf gevestigd is), maar hoopt binnen een jaar heel Nederland te bedekken. In de tussentijd krijgen abonnees een korting van 40% op het abonnementsgeld. Helaas is het niet mogelijk om in de gebieden waar Libertel nog niet zit via het PTT-netwerk te bellen. Mensen buiten de Randstad zullen dus nog moeten wachten op een alternatief voor de PTT.

Overigens is PTT Telecom niet de enige die abonnementen voor haar GSM-net aanbiedt, omdat er gewerkt wordt via zogenaamde service providers die de combinatie van toestel, abonnement en service verkopen. Er zijn op dit moment zes providers, naast PTT Telecom en Liberphone (de service provider van Libertel) zijn dat Martin Dawes, Talkline, Debitel en Merrem Intercity. Naast het gewone telefoonverkeer bieden deze bedrijven verschillende pakketten van aanvullende diensten aan, voor onder andere hotelreserveringen, route-informatie en dergelijke. Er is zelfs al een bedrijf dat vele informatiediensten via GSM aanbiedt. In GSM is namelijk de mogelijkheid opgenomen om korte berichten door te sturen, zowel tussen GSM-gebruikers als van een centrale computer naar de GSM-telefoon. Van deze zogenaamde Short

Message Service maakt ook de in het netwerk ingebouwde mailbox (elke abonnee heeft er een) gebruik om naar de telefoon het bericht te sturen dat er een boodschap is. Deze Voice-mail-dienst is eigenlijk een soort antwoordapparaat, dat gebruikt kan worden als het apparaat uit staat, in gesprek is of buiten het dekkinggebied is gekomen.

Een laatste standaarddienst binnen GSM is het alarmnummer 112, dat zelfs gebruikt kan worden als er geen SIM-kaart in het toestel zit. Dit nummer zal overigens in de toekomst ook in geheel Europa via het vaste telefoonnet operationeel worden ter vervanging van het Nederlandse alarmnummer 06-11.

Liberalisering

Een groot voordeel van GSM is dat er niet alleen in Nederland of België, maar in bijna heel Europa, het Midden-Oosten en in Australië met hetzelfde abonnement gebeld kan worden. Daarvoor moet de operator (PTT Telecom en sinds kort ook Libertel in Nederland en Belgacom in België) wel een 'roaming' overeenkomst met de

operator in dat andere land hebben. Roaming kan het beste vertaald worden met 'zwerven'. Niet alleen kan het GSM-toestel in elk werkinggebied contact leggen met het netwerk, als er meerdere operators actief zijn kun je zelf kiezen welke je wilt gebruiken (en op de SIM is een lijst van voorkeuren vast te leggen). Alle netwerken hebben een nummer en dat geeft samen met de landcode aan welke operator er wordt gebruikt.

Door de verdergaande liberalisering van de Europese telecom-wetgeving, zal mobiel communiceren voor de consument steeds aantrekkelijker worden. De (al dan niet geprivatiseerde) nationale PTT's krijgen zo te maken met concurrentie door particuliere telecombédrijven, zeker ook op het gebied van de tarieven! Daardoor zal het bellen goedkoper worden; de toestellen voor GSM zijn in ieder geval sinds juli 1994 al veel betaalbaarder geworden. In Nederland biedt de tweede GSM-aanbieder Libertel zelfs al een toestel aan voor zo'n tweehonderd gulden en een abonnement is er al vanaf zo'n 30 gulden. Haast u dus naar de winkel?



Het display toont de diverse functies en mogelijkheden.

Volgende maand bekijken we de mogelijkheden van mobiele telefoons en zetten we de ontwikkelingen op het gebied van satelliettelefonie op een rij.

Met bijdragen van Ton Plekkenpol en Willem Boerema.

Paradise ELECTRONICS

Zwolsesweg 15
8181 AA HEERDE
Tel. 0578-692972
Fax 0578-695493 (2 lijnen)

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00-18.00 uur	Vrijdag	10.00-21.00 uur
Woensdag	10.00-18.00 uur	Zaterdag	09.30-17.00 uur
Donderdag	10.00-18.00 uur		

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 237	f 10,50	BLY 94	f 50,-
MRF 238	f 49,-	BLW 33	f 30,-
MRF 245,		BLW 34	f 45,-
SD 1428	f 100,-	BLW 60	f 69,-
BLX 15	f 129,-	MHW 720-3	f 119,-
BFQ 34	f 19,-	BGY33	f 149,-
BFQ 68	f 29,-	ABH711=BLW85	
BFQ 136	f 40,-	70W	f 29,-
BLY 87	f 25,-	BGY47H 400/500	
BLY 88	f 30,-	MC 3W	f 29,-
BLY 89	f 40,-		

ROTOREN

Channel Master 50 kg	f 185,-
Channel Master 100 kg	f 295,-

SCANNER DATA KILLER

Voor het onderdrukken van hinderlijke pieptoonjes van o.a. Alex 90 net, ANWB-net en ATF 1, 2 en 3. Compleet met speaker f 159,-

SCANNERS

Realistic Pro 2039	van f 648,- NU f 539,-
Realistic Pro 27	f 249,-
BEARCAT 142XLT	van f 339,- NU f 299,-
BEARCAT 177XLT	van f 369,- NU f 339,-
BEARCAT 760XLT	van f 599,- NU f 535,-
BEARCAT 855XLT	van f 599,- NU f 499,-
BEARCAT 9000XLT	van f 1.099,- NU f 1.049,-
COMMTEL 205	van f 875,- NU f 839,-
NETSET Pro 46	f 529,-
YUPITERA MVT 7100	f 775,-
A.O.R. 2700	van f 799,- NU f 749,-
A.O.R. 8000	van f 1.175,- NU f 1.099,-
NEVADA MS1000	van f 879,- NU f 825,-

F.M. ZEND/ONTVANGSTANTENNES

100 MC LOW COST	f 69,-
Open dipolen groot vermogen breedband	f 175,-
Per 2 gekoppeld met koppelstuk	f 550,-
Open dipolen per 4 gekoppeld + koppelstuk	f 1.000,-

SCANNERANTENNES BASIS

CTE discone	van f 89,- NU f 75,-
ROYAL 1300	van f 169,- NU f 149,-
Valor Pro 64	f 65,-
Pantronics SA 1300 Actief	f 99,-

27 MC TRANSCEIVERS/BAKJES

MIDLAND ALAN 48+	van f 299,- NU f 285,-
MIDLAND ALAN 78+	van f 229,- NU f 219,-
DANITA Mark 5	van f 299,- NU f 249,-
PAN MULTITOP	van f 399,- NU f 339,-
DANITA 640	van f 249,- NU f 219,-
DANITA 1540	f 149,-
FREECIT+	van f 299,- NU f 259,-
PR. JAMES	van f 599,- NU f 549,-
PR. GEORGE	van f 899,- NU f 799,-
PR. JOHNSON	f 399,-

Bel voor nog goedkopere aanbiedingen!!!

27 MC BASISANTENNES

ANTRONN 99	van f 189,- NU f 149,-
GPA 27,5	f 49,-
K46 EUROP DX	van f 225,- NU f 199,-
PAN SUPER 12	f 219,-
PAN SUPER 16	f 239,-
VECTOR 4000 (patatzak)	f 209,-
KD20 2 elements	f 125,-
SHAKESPEARE 376 GB	f 225,-

TAFELMIKES

SADELTA Classics	van f 235,- NU f 169,-
SADELTA Classics Pro	van f 269,- NU f 175,-
ZETAGI MB+4	van f 125,- NU f 89,-
ZETAGI MB+5	van f 159,- NU f 119,-
ZETAGI MB+9	van f 239,- NU f 195,-
SADELTA MB30	van f 139,- NU f 99,-
ALAN +5	f 219,-

COAXKABEL

RG 213	f 2,25 p.m.
H100/H500	f 2,75 p.m.
AIRCORN/H2000	f 4,25 p.m.
RG58	f 1,- p.m.
RG213 rood (mil) norm	f 2,90 p.m.
RG58 rood (mil) norm	f 1,45 p.m.
Vergulde pluggen coaxkabel	f 3,90 p.s.

PACKET MODEMS

P.C. Com	f 149,-
MFJ 1270 C	van f 325,- NU f 295,-
TNC 2H	f 579,-
TNC 2S	f 479,-

DIVERSEN

RDS Encoder voor iedere F.M. zender f 2.350,- BEL voor meer informatie! RTL, Veronica, SBS decoder f 149,-. EBU decoders f 499,-. D2Mac decoders voor o.a. Filmnet en T.V. Plus P.O.A. Hoogspanningstrafo's tot 3500V P.O.A.

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- starten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus.

Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

Prijzen onder voorbehoud!

Projecten

Deze maand behandelt Henk Seijkens (PA3CRK) een 2-meter peilontvanger. Handig als u weer eens op vossejacht gaat. Voor bestellingen kunt u terecht op onze servicepagina's elders in dit nummer).

Henk Jenniskens (PE0SSB) is bekend doordat hij veel interessante bouwprojecten ontwerpt, die vervolgens door tientallen amateurs worden nagebouwd. De 2-meter peilontvanger is er één van. Bij dit project is uitgegaan van een superregeneratieve ontvanger. Het voordeel hiervan is dat er betrekkelijk weinig componenten gebruikt worden en dat de gevoeligheid bij een juiste afregeling goed is. De reproduceerbaarheid wordt nog verbeterd omdat er een print beschikbaar is.

Kant-en-klare spoel

De ontvangstmode is in principe uitsluitend AM, hetgeen bij vossejachten een veel gebruikte modulatiesoort is. Het ontwerp is vrij conventioneel van opzet zodat het makkelijk nagebouwd kan worden. Eén en

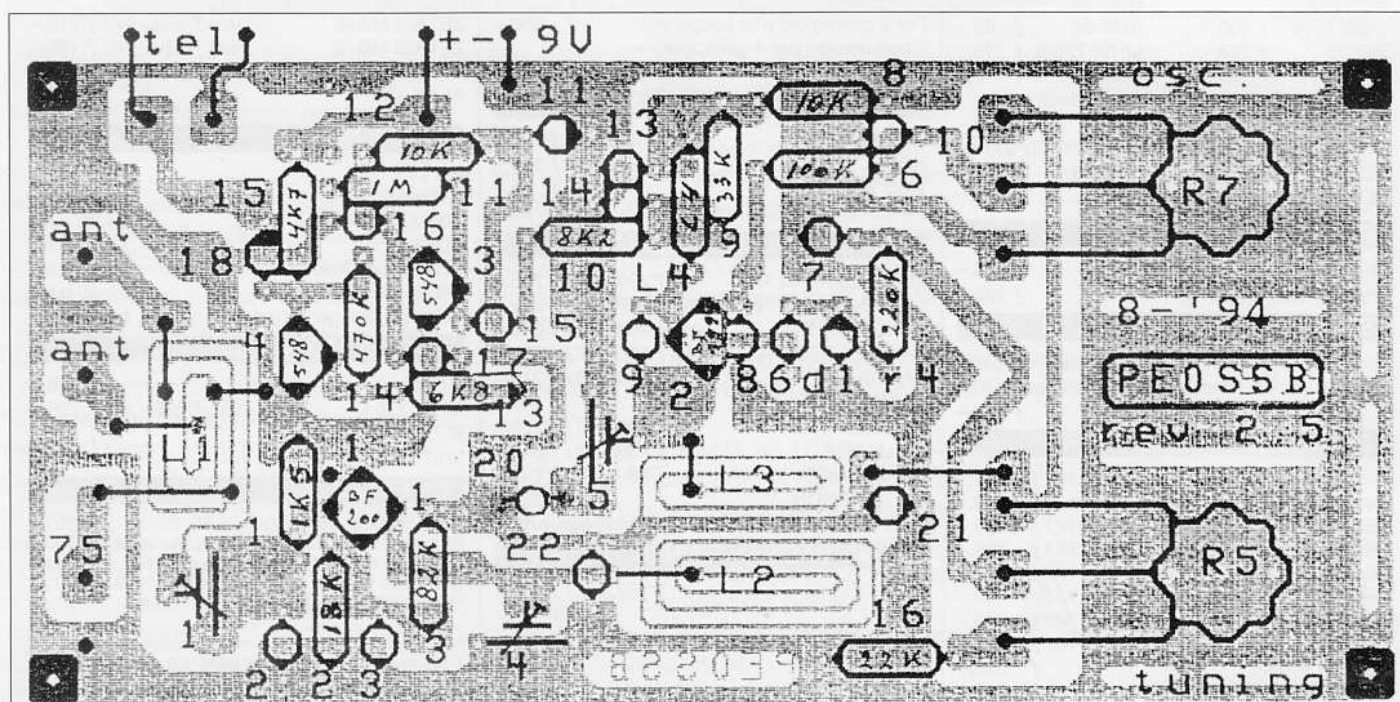
ander is met een CAD/CAM-tekenpakket op een PC ontworpen en inmiddels vele tientallen malen nagebouwd. De beperkingen van het gebruikte printtekenpakket (Smartwork) zorgen voor een moeilijk leesbare componentenaanduiding. De letters zijn weggelaten omdat hiervoor geen plaats was (met uitzondering van spoel L4 en de Diode D1).

Daaruit volgt dat zowel R1 als C1 met een 1 zijn aangegeven. In de componentenopstelling zijn de weerstanden lang getekend en de condensatoren worden met rondjes aangegeven, zodat ze daaraan herkend kunnen worden. De meeste waarden zijn niet kritisch.

De 100n condensatoren kunnen bijvoorbeeld ook 68n zijn. Let er wel op dat de lagere waarden (10-39p) van de condensatoren en de trimmers

Onderdelenspecificatie:

- 1 BNC chassisconnector.
- C1, C4, C5= trimmer 20p.
- C2= 39p keramisch.
- C3= 1n.
- C6= 10p keramisch.
- C7, C10, C20, C22= 100n.
- C8= 4n7.
- C9= 12p keramisch.
- C11, C18 = 10 uF/16 V tantaal.
- C13= 2n2.
- C14= 22n.
- C15, C16, C17, C21= 10n.
- D1= varicap BB106.
- J1= stereo phonejack.
- L1, L2, L3 staan op print.
- L4= 10 uH spoel.
- R1 = 1k5.
- R2= 18 k.
- R3= 82 k.
- R4= 220 k.
- R5, R7= potmeter 100 k.
- R6= 100k.
- R8, R12= 10 k.R9=33 k.
- R10= 8k2.
- R11 = 1 M.
- R13= 6k8.
- R14= 470 k.
- R15 = 4k7.
- R16= 22k.
- T1 = transistor BF 200.
- T2= transistor BF 199.
- T3,T4 = transistor BC 548.
- Eén metalen kastje (binnenmaten 107 x 56 mm) bijv. Bimbox 5003/13.
- Twee knopjes, bij voorkeur met schaalverdeling.

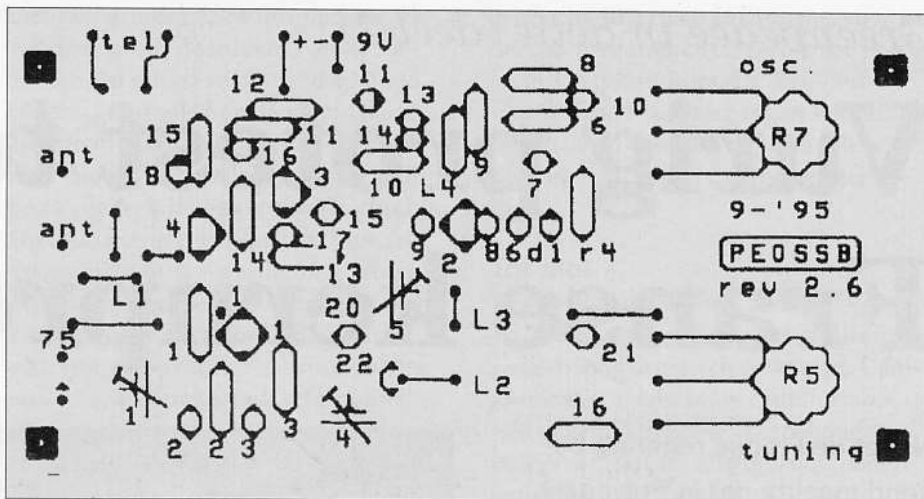


juist zijn. Voor de trimmers kunt u bij voorkeur folietrimmers (kleur groen) gebruiken. Het prettige van dit printontwerp is, dat de spoelen L1 tot en met L3 op de print gedrukt zijn, waardoor het nabouwen sterk vereenvoudigd wordt. Wel moeten zeven draadbrugjes worden gelegd aan de componentenzijde van de print.

Hiervoor kunnen de afgeknipte draaddeindjes van de weerstanden worden gebruikt. L4 (met een waarde tussen 10 en 47 uH) is een kant-en-klare spoel die bij de radio-onderdelenhandel te koop is. Alle condensatoren zijn van het keramische type, behalve de twee elco's. Gebruik hiervoor tantaalcondensatoren (16 V) in verband met de afmetingen.

De hoogfrequent transistoren dienen bij voorkeur van het aangegeven type zijn. Andere typen zullen na enig experimenteren ook voldoen, maar met de BF 200 en de BF 199 lukt het zeker. De laagfrequent transistoren zijn beslist niet kritisch, hiervoor kunnen vele andere typen 'BC's' worden toegepast. De antenne-aansluiting voorziet in een symmetrische (voor 2 sprietten) en een asymmetrische (coax)aansluiting van 50 - 75 Ohm. De twee potmeters kunnen eenvoudig op de print worden vastgezet, waarbij de aansluitingen direct aan de print worden vastgesoldeerd. Afhankelijk van de grootte van de potmeter dient het juiste schroefgat te worden geboord.

Indien kleine potmeters met een vier millimeter as (fabrikaat Preh) worden gebruikt past het geheel in een metalen doosje van circa 110 x 60 x 30 millimeter (Bimbox nr 5003/13).



Te weinig geluid

De potmeters worden dan met de achterkant tegen de soldeerzijde geplakt of gesoldeerd. De schroefdraad is anders niet lang genoeg om de print te kunnen vastschroeven door de achterkant van de kast. De print wordt dan nog verder vastgezet met de pluggen van de antennes en de koptelefoon. Omdat de potmeters door de achterkant steken, is het doosje te openen zonder dat het deksel 'in de touwen' blijft hangen. De ontvanger wordt aangezet door de telefoonplug in te steken. Het is dan wel noodzakelijk dat een monoplug wordt gebruikt. Bij een stereoplug moet de niet gebruikte aansluiting met de massa worden verbonden. De oortelefoon dient een hoogOhmig type te zijn met een impedantie van 100 Ohm. Met een kristaltelefoontje lukt het prima. Een laagOhmig telefoontje van 8 Ohm geeft echter te weinig geluid. Bij proefnemingen bleek een dump-koptelefoon type HS-30 met een impedantie van 2 x 25 Ohm prima te werken. Het

afregelen is niet zo moeilijk. Als alle trimmers in de middenstand staan is meestal ruis te horen. Is dit niet het geval dan is het met het iets verdraaien van de ingangstrimmer C1 meestal wel op te lossen. Door de trimmer C5 iets open te draaien kan de ontvanger in de gewenste band worden gebracht. Met een AM- of FM-meetzer met een zwaai van 25 kHz gaat dit het eenvoudigst. De eerste 10 proefmodellen hadden allen reeds een gevoeligheid van 1,5 microvolt of beter. Bij een goed afgeregelde ontvanger, welke in een behuizing met korte aansluitingen wordt samengebouwd, is een gevoeligheid haalbaar welke nog beter is dan 1 microvolt voor een goed waarneembaar signaal. Het stroomverbruik van de ontvanger is circa 3,5 mA, zodat een 9-Volts batterij een levensduur heeft van zo'n 50 uur (genoeg dus voor een goed gevulde prijzenkast!).



Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

**De wereld binnen
handbereik**

Gelicentieerde radio-amateurs leggen contacten met collega's over de hele wereld. Dat gebeurt op speciale amateurfrequenties en met een verscheidenheid aan communicatietechnieken. Belangrijke hulp daarbij die meer dan 50 jaar actief is op het gebied van radio-experimenten Met 11.500 leden in 68 afdelingen over het hele land.
Meld u aan als lid of vraag informatie!

Centraal bureau VERON - afd. M
Postbus 1166, 6801 BD Arnhem
Telefoon 026-4426760

Greenpeace in actie (deel 2)

Vurig protest tegen Franse kernproeven

Nadat de Franse regering bekend maakte dat in Polynesië kernproeven gehouden zouden gaan worden, begon de milieu-organisatie Greenpeace met een grote publiekscampagne om dit te verhinderen. Inmiddels zijn de eerste kernproeven toch uitgevoerd, ondanks de acties van Greenpeace. Onze medewerker Bas 't Hoen was bij die acties betrokken als radio-operator en hij doet in twee delen verslag van zijn ervaringen. Deze maand het slot, waarin hij zelfs in een Franse cel beland.

Het meest boeiende tijdens de acties van Greenpeace in Polynesië was de radiobegeleiding van de helicoptervluchten. De grondploeg communiceerde met de helicopter door middel van VHF airband portables. Gezien de betrouwbaarheid op langere afstand werd de begeleiding vanaf het schip meestal via de HF-radio gedaan. Nadat de helicopter was opgestegen kon de radio-operator geen meter meer van de boordradio vandaan. Zelfs niet bij zeeziekte of sanitaire nood... Als er motorstoring mocht optreden, dan heeft de pilote namelijk slechts enkele seconden de tijd om de GPS-positie door te geven.

Grondploeg

Alle communicatie moet dus steeds 100 procent effectief zijn. Hiervoor bestaat een zeer strakke, korte 'operating practice'. Deze wordt steeds getraind, zodat een goede band tussen R/O en piloot ontstaat. Voor elke vlucht worden



Greenpeace-pilote Paula Huckleberry in actie met haar "Twee-tie". De helicopter speelde een belangrijke rol bij het vastleggen van videobeelden van de acties bij het atol. De lange spriet onder de romp is de kortegolfantenne, welke lange-afstands communicatie mogelijk maakte. Foto (c) Greenpeace, Morgan.

frequenties afgesproken. Tevens wordt om de 15 minuten een radiocheck uitgevoerd om te zien of alle communicatie naar wens is. Tijdens de trip ontstond een soort 'traditie' dat na 15 minuten radiostilte op de tweede nauwkeurig contact werd opgenomen. Indien pilote Paula slechts enkele seconden te laat was, werd vanuit de radiokamer contact opgenomen. Het is voor een tijd-freak fantastisch om te zien dat iemand op de tweede precies reageert, zelfs onder zeer moeilijke omstandigheden. Vergeet niet dat de pilote steeds werd geconfronteerd met een Franse marinehelicopter die ook onmiddellijk werd 'gelanceerd' bij elke vliegbeweging. Voor de pilote een prettig gevoel om absoluut zeker te zijn dat iemand aan de andere kant van de lijn met de oren gespist zit om berichten af te wikkelen. Bij terugkeer op het schip werd via HF-radio medegedeeld dat de grondploeg klaar moest staan. Een helicopterlanding op een hevige

deinend schip is overigens een zeer spectaculair gezicht.

Een schip rolt zowel in de lengterichting als in de dwarsrichting. Gezien het feit dat het helidek zich op de 'kont' van het schip bevindt gaat het helidek tijdens de landing soms wel enkele meters op en neer. De helicopter 'staat' dan boven zee op enkele meters boven het helidek te wachten op dat ene, juiste moment. Als een valk staat de pilote de golfslag te bestuderen. Dit proces kan soms wel enkele minuten duren. Dan, in een flits, staat de heli precies het juiste moment aan dek en wordt door de dekbemanning direct vastgezet om te voorkomen dat de heli na de landing alsnog de oceaan in schuift.

Boarding

Op 1 september werd voor zonsopgang een begin gemaakt met de acties. Vanuit de Warrior en de Greenpeace werden inflatables gelanceerd bij zeer ho-

ge deining. De bemanningen moesten onder zeer moeilijke omstandigheden de lagune van het atol trachten te bereiken, hetgeen zoals iedereen heeft kunnen zien gelukt is! Hiertoe hadden de beschikking over portable GPS-units. Het doel van de actie was het vertragen of verhinderen van de nucleaire tests, door middel van aanwezigheid van Greenpeace-activisten op het atol. Om de wereld te laten zien dat Greenpeace er in geslaagd was om mensen op het atol te krijgen werd de helikopter bij het eerste daglicht gelanceerd. De videobeelden werden vanuit de heli gemaakt en via de straalverbindingen doorgezonden. Het lanceren van de helikopter was een zeer moeilijke beslissing voor de campaigners, aangezien de Fransen in de pers hadden aangekondigd dat er zeer hard tegen overtreders van de 12-mijlszone zou worden opgetreden. Alternatief was dat er geen beelden van de acties beschikbaar zouden zijn, waarmee de aanwezigheid van Greenpeace-mensen eenvoudigweg ontkend had kunnen worden door de Franse militairen. Om zeven uur 's ochtends werd de Rainbow Warrior 'overvallen' door Franse commando's die zich met geweld toegang verschafden tot het schip. Ook de Greenpeace werd belaagd door Franse commando's. Een grote helikopter met commando's hing urenlang boven het schip. De toegang tot het helidek was versperd door grote gele 'streamers' die aan de achterste mast waren bevestigd, terwijl het dek zelf geblokkeerd werd met dek-materiaal. Nadat het videomateriaal was afgegeven, kon Paula weer opstijgen om de Franse helikopters bij het schip weg te houden. Intussen kon video-editor Ken Pugh als een razende aan de slag om een kort en krachtig verhaal te maken van het aangeleverde videomateriaal. Dit werd direct hierna via Inmarsat verstuurd naar Londen. Nadat alle belangrijke videobeelden naar Londen waren verzonden werd Paula door brandstoftekort gedwongen om te landen. Direct nadat de rotorbladen tot stilstand waren gekomen werd de Greenpeace daadwerkelijk 'overvallen', zowel met de grote marinehelikopter als met opblaasboten vol commando's. Bij de pogingen van de Fransen om aan boord te komen ging een Franse inflatable aan het zijboord van M/V Greenpeace ten onder als gevolg van de zware Pa-

cifische deining. Dit natuurlijk onder hoongelach van de dekcrew. Spoedig nadat de commando's aan boord waren, werden de deuren van de brug geforceerd met breekijzers en sloophamers. Vervolgens werd de aandacht gericht op de radiokamer die zeer vakkundig was versterkt met staalplaten voor ramen en deur. De Franse commando's hadden liefst elf minuten nodig om zich toegang te verschaffen tot de radiokamer. Intussen werd een 'live' verslag gegeven aan de BBC en Persbureau Reuters. Bovendien werd via de computer de exacte positie uitgelezen van de GPS op de brug. Deze positie werd per Inmarsat-C fax verstuurd aan het hoofdkantoor in Amsterdam, zodat later geen discussie zou ontstaan over de positie van het schip tijdens de overval. M/V Greenpeace heeft tijdens de acties nooit de 12 mijlszone overschreden, waarmee de overval feitelijk als internationale piraterij beschouwd moet worden. Uiteindelijk begaf niet de deur, maar de omringende houten tussenmuur het en werd het personeel hardhandig uit de radiokamer verwijderd. Vervolgens werden op het bovenste dek alle antennekabels vernield, werkelijk niets werd heel gelaten. Wel de verkeerde volgorde trouwens... In de tijd die de commando's nodig hadden om de radiokamer binnen te dringen, was de elementaire berichtgeving echter wel de wereld ingestuurd. Na de verwijdering van de bemanning werd ook de radiokamer geheel ontmanteld en vernield.

Huiskamer

Uiteindelijk werd de bemanning naar de lounge (een soort huiskamer aan boord) gecommandeerd. Enige tijd later werd de M/V Greenpeace naar het atol Moruroa gesleept door een marinevaartuig. Tijdens deze reis werd nog kort verbinding gemaakt met de kapitein van de Rainbow Warrior, die zich in het kraaienest had verstopt en nog steeds niet ontdekt was. Hiervoor werd een VHF portable marifoon gebruikt die in een onbewaakt moment was teruggepakt van de commando's. De kapitein gaf aan de rest van de vredesvloot een 'live' verslag van de gebeurtenissen aan dek van de Warrior (het duurde uiteindelijk ruim 24 uur voordat hij werd ontdekt). Toen de Greenpeace op Moru-

roa aan de kade was gelegd, werd de bemanning met veel lichamelijk geweld van boord verwijderd. Hierna werd een kleine bemanning samengesteld die door de Franse marine onder militaire begeleiding werd gedwongen om het schip naar de marinebasis Hao te varen, alwaar het schip samen met de Rainbow Warrior aan de ketting werd gelegd. De overige bemanning werd gevangen gezet op Moruroa. Hierbij werd alle stralings-meetapparatuur in beslag genomen, alsmede de persoonlijke badges die na laboratoriumonderzoek aangeven hoeveel straling een persoon heeft ontvangen. Geboeid werd de bemanning later in een militair transportvliegtuig gedeporteerd naar Tahiti.

Forse rellen

Op 5 september jl. werd de eerste nucleaire test op Moruroa uitgevoerd, waarna ook de gearresteerde Greenpeace-bemanningsleden werden geconfronteerd met zeer ernstige onlusten, waarbij een groot deel van de hotels in Papeete in brand werd gestoken. De jarenlang door kanker, leukemie en misgeboorten geteisterde Tahitiaanse bevolking gaf hiermee uiting aan haar intense woede. Het vliegveld werd zwaar beschadigd en de vertrekhal in brand gestoken. Winkels werden door groepen jongeren geplunderd en auto's op de kop gegooid en in brand gestoken. Vanwege het gevaar dat uitging van de onlusten (Greenpeace-bemanningen zijn door hun vaak Europese uiterlijk moeilijk te onderscheiden van Fransen), werden de meeste Greenpeace-mensen overgebracht naar Moorea, een onvoorstelbaar mooi eiland op ongeveer een uur varen van Papeete. Na een verblijf van enkele dagen op Moorea werden wij overhaast via Los Angeles naar Parijs teruggevlogen. Hierbij werd zeer kort voor vertrek het paspoort teruggegeven, voorzien van zeldzame stempels. Vanuit Parijs kon iedereen zijn of haar weg naar het land van herkomst vervolgen...

Noot van de schrijver (die inmiddels behouden en wel is teruggekeerd in Nederland): De spelling Mururoa is van Franse oorsprong. Ik gebruik de correcte Polynesische spelling: Moruroa!

Waarom koopt u bij de Communicatiespecialist?

De Communicatiespecialist is deskundig, heeft het grootste programma en biedt pas échte service!

Alan 100-E 27 MHz zendontvanger.



199,-

40 kanalen, 4 Watt, met squelch, local/DX schakelaar. Kanaal 9 schakelaar. Met electretmicrofoon, een mooi klein bakje met de kwaliteit van z'n grotere broers! prijs f 199.-

Commtel Com-205

De complete 400 kanaals tafelscanner!



879,-

Groot frequentiebereik: 25 - 520 MHz en 760 - 1300 MHz. FM, smal- en breedband, en AM voor vliegtuigverkeer! 400 kanalen. 10 banken met elk 40 kanalen en één monitorkanaal. Prioritykanaal. Twee scansnelheden. Geen dubbel-functies voor de toetsen, dus.... eenvoudige bediening!! Deze unieke scanner kost slechts: f 879.-

Scanmaster SNF-170

afstembaar antenne-notchfilter



99,-

Voorkomt storing door sterke signalen! Afstembereik van 85 tot 170 MHz, zodat in een breed gebied storende signalen kunnen worden onderdrukt. De notchdiepte bedraagt liefst 30 dB, dat is een onderdrukking van ongeveer 5 S-punten! BNC-connectors als antenne-aansluiting. De oplossing voor uw storingsproblemen! prijs nu f 99.-



1099,-

Bearcat 9000-XLT

Bestaat er iets mooiers?...

25 MHz - 1300 MHz. Alles wat bij een andere scanner optioneel is, heeft de 9000-XLT in huis!! Datakiller, automatische opslag, frequency transfer, 500 kanalen, 20 banken. AM, WFM en FM, VFO afstemming.... ALLES! maar vooral... een schitterende vormgeving prijs f 1099.-



vanaf 59,-

Alan voedingen:

voor elke klus een passende voeding!

K-45	4 Amp. cont.	6 Amp piek	f 59.-
K-75	6 Amp. cont.	8 Amp piek	f 79.-
K-105	10 Amp. cont.	12 Amp piek	f 159.-
K-205	20 Amp. cont.	22 Amp piek	f 279.-
K-305	30 Amp. cont.	40 Amp piek	f 449.-

JIM ontvangst voorversterkers

M-75

Professionele Hi-Tech kwaliteit! Tot 20 dB versterking, 2 dB ruis! prijs f 239.-



239,-

M-100 idem, met automatische RX-TX omschakeling (max 5 Watt) prijs f 289.-

Alan luidsprekers



AU-20
Klein model, uitstekend voor in de auto, 2 Watt, 8 Ω. Het bekende "Peiker" model. 60 x 60 mm. prijs f 14.95

AU-25
Externe luidspreker met een maximaal vermogen van 5 Watt. Afm. 100 x 60 x 60 mm. prijs f 39.-

AU-30
Externe luidspreker met ingebouwd ruisfilter maximaal vermogen 12 Watt bij 8 Ω. Afmetingen 110 x 140 x 60 mm. prijs f 49.-

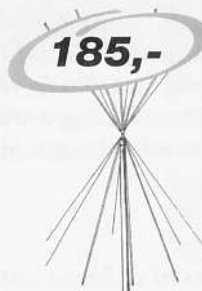


139,-

Alan 54

De kleine mobiltransceiver

Met verbeterde specificaties! Met externe S-meteraansluiting voor thuis. 40 kanalen, 4 Watt. PA/CB schakelaar. Up en down toetsen. prijs f 139.-



185,-

Scanmaster Double Discone

2,8 dB winst t.o.v. de gewone discone! Brits fabrikaat dus...

Bereik 25 - 1300 MHz, uitstekende SWR over gehele bereik! prijs f185.-



vanaf 89,50

Alan SWR meters: Meten is weten!

K-170	meet SWR, deviatie en modulatie (AM)	10/100 Watt	f 89,50
K-270	als boven, echter compacte uitvoering		f 99,00
K-350	als boven, echter met twee meters	1/10/100 Watt	f 119,00
K-135	SWR/powermeter tot 150 MHz,	10 Watt	f 24,50
K-222	Power/SWR met kruisnaaldmeter	10/100/1000 Watt	f 89,00
K-2000	SWR, incl. antennetuner!	10/100/1000 Watt	f 189,00

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

Verkrijgbaar bij de volgende Communicatiespecialisten:

Alkmaar Smorenberg 072-5117739, Elektron 072-5113180 Almere Televersum 036-5330333 Amersfoort Van Hove Elektronika 033-4635902 Amsterdam A.R.S. Elopota B.V. 020-6251922 Apeldoorn R.T.V. Hamer BV 055-5332166 Arnhem Hupra Arnhem B.V. 026-4426716 Assen Baas Elektronika 0592-314401 Berg en Terblijt Haje Electronica 043-6040136 Bergum Dolstra Elektronika 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881 Damwoude Van der Galiën Elektronika 0511-421396 Ede Schuurman Radio 0318-638785 Eindhoven Bombbeck Electronics 040-2441834, I.B.O. Electronica 040-2518235 Enschede Van Alstede Elektr. Centrum 053-4350396 Den Haag Ruytenbeek 070-3603355 Groningen BNC 050-3138010 Haarlem Enterprise Electronics 023-5355368 Heerlen De Regenboog Electronicashops 045-5716829 Hilversum Communicatie Centrum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Polytrons 0528-268300 Joure Radio Rijkema 0513-412656 Leeuwarden Radio Matrix 058-2134444 Leiden Kok Electronics B.V. 071-5149345 Maastricht De Regenboog Electronicashops 043-3212257 Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Overloon CB shop Peeters 0478-642678 Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Sittard De Regenboog Electronicashops 046-4512355 Sluis Europe's Music Centre 0117-461376 Tiel Schreuders Electronica 0344-612792 Uitgeest Rys Electronics 0251-311934 Utrecht Radio Communication Center 030-2433835 Voorhuizen U.G. van Loon 0342-471359 Waalwijk Boris Electronics 0416-343124 West-Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628 Wierden Harrie Lammerink 0546-575785

Voor info: Deltron Communications International, Postbus 474 7900 AL Hoogeveen JBE/Multicomm Trading Company, Postbus 3575 4800 DN Breda

Propagatie Prognose

Door het naderen van het zonnevlekminimum blijft ook deze maand de zonnevlek-activiteit uiterst laag. In een vorige prognose noemde Arend Harteveld de te verwachten condities 'normaal'. De term 'normaal' wordt gebruikt wanneer de kans op verstoring van het aardmagnetisch veld, en daarmee de mogelijkheden voor DX op kortegolf, gering is.

Bij de huidige lage zonnevlek-activiteit blijft de propagatie op kortegolf ook onder normale condities beperkt tot de lagere frequentiebanden. Overdag is over het algemeen de 20-meter nog wel bruikbaar, maar in de komende donkere dagen voor kerstmis zullen we ons voornamelijk moeten richten op de nachtelijke condities op bijvoorbeeld 160-, 80- en 40-meter. Overigens blijken, getuige de waarnemingen in de afgelopen maanden, verstoringen van het aardmagnetisch veld nog steeds mogelijk. In dit stadium van de zonnevlekcyclus zijn hier-

voor vooral de gaten in de zonnecorona verantwoordelijk. De corona van de zon is tijdens zonsverduisteringen te zien als een melkwhite stralenkrans die zich tot een aantal maal de diameter van de zon in het heelal uitstrekt. Zij bestaat uit ijle doch zeer hete gassen, welke normaal gesproken door het magnetisch veld van de zon worden vastgehouden. Onder bepaalde omstandigheden kan dit magnetisch veld echter plaatselijk verdwijnen, waardoor het hete materiaal uit de corona kan ontsnappen. Hierdoor ontstaat dan een gat in de corona.

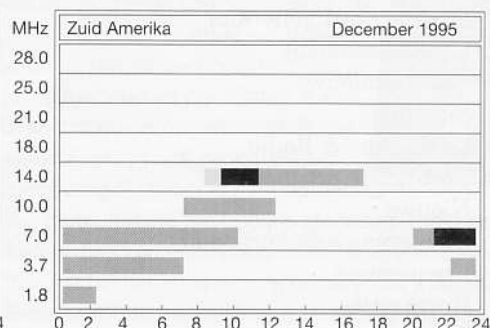
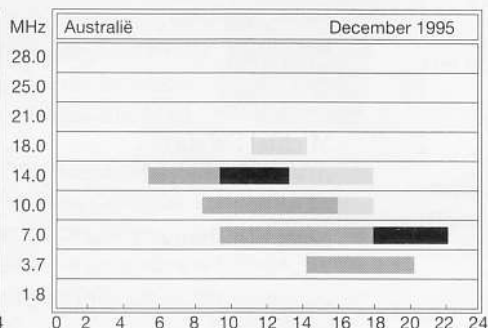
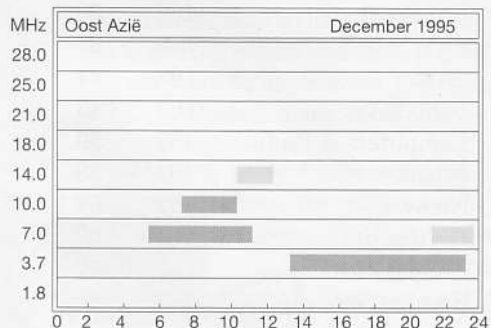
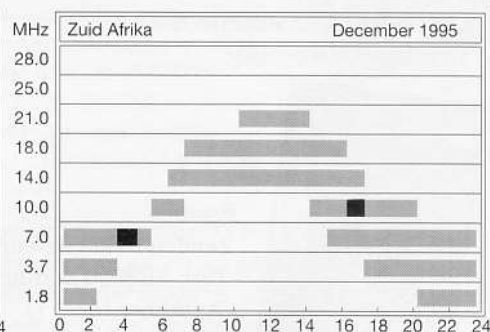
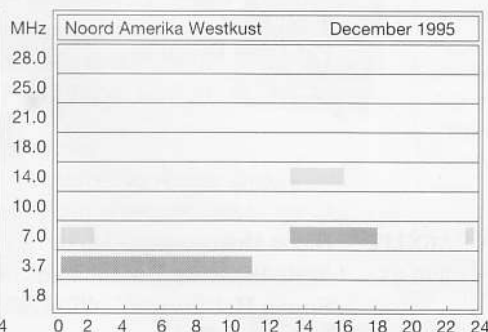
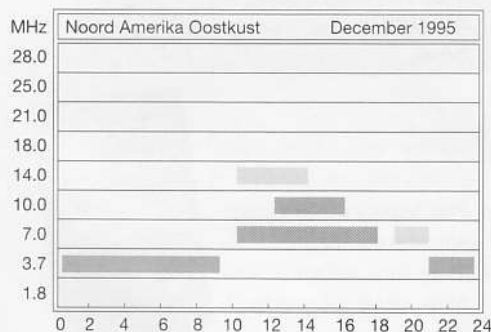
Wanneer nu zo'n gat op één lijn komt te liggen met de aarde, dan zal het coronamateriaal na zo'n drie dagen de aarde bereiken, en de ionosfeer binnendringen. Het gevolg is dat het aardmagnetisch veld gaat fluctueren, en er derhalve sprake is van een magnetische storm. Hierbij wordt propagatie van kortegolf-signalen via de poolgebieden vrijwel onmogelijk, en is zelfs het optreden van aurora niet uitgesloten.

Over het wel en wee van de zon zal ik u in het nieuwe jaar meer vertellen, voor nu een fijne en vooral gezellige decembermaand toegewenst!

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.

DECEMBER

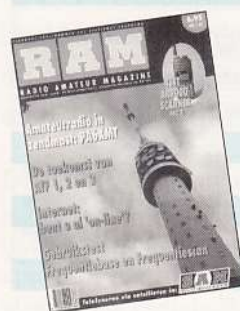


RAM-index 1995: elf nummers op een rij

In het laatste nummer van het jaar (het januarinummer 172 verschijnt vlak voor de Kerstdagen) zetten wij voor u alle artikelen en rubrieken op een rij. Wat behandelden wij in de afgelopen elf nummers, wie schreven deze artikelen en op welke pagina's begonnen deze verhalen? We geven eerst de naam van het verhaal, dan de naam van de schrijver en vervolgens het nummer van het blad en de pagina waarop het betreffende verhaal begon.



<i>naam artikel</i>	<i>schrijver(s)</i>	<i>rubriek</i>	<i>no.</i>	<i>pag.</i>
Postbus	-	Postbus	161	8
Luisterrijk	-	Luisterrijk	161	10
Test Pro 2039 basisscanner	Marcel Roozeboom	Test	161	12
Bezoek brandweermeldkamer	Eltjo Nieuwenhuis	Communicatie	161	16
Gebruikstest SoftWave: de hardware	Michiel Schaay	Gebruikstest	161	28
Inleiding glasvezeltechniek	Henk van Lochem	Techniek	161	20
Frequenties	-	Frequenties	161	61
Breakertjes	-	Breakertjes	161	43
Antennes	Simon Hellings	Antennes	161	44
Gebruikstest CD-ROM's	Arend Harteveld	Gebruikstest	161	48
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	161	56
Nieuws	-	Nieuws	161	52
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	161	54
Propagatie-prognose	Arend Harteveld	Prognose	161	59
Projecten	Henk Seijkens	Projecten	161	24
Over bakkies en examens doen...	John Piek	Amateurs	161	26
Test Unimesh-schotel	Paul van Rossum	SAM	161	37



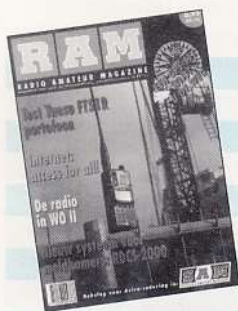
Postbus	-	Postbus	162	8
Zenden in kerstsfeer: PA6XMT	Bas 't Hoen	Amateurs	162	14
Test AR8000 scanner (deel 2)	R. de Rave/ M. Roozeboom	Test	162	12
Antennes (deel 7)	Simon Hellings	Antennes	162	44
Gebruikstest Frequentiebase	Peter v.d. Wal	Gebruikstest	162	20
Internet (deel 1)	Bas 't Hoen	Internet	162	24
De toekomst van ATF1, 2 en 3	M. Roozeboom	Telecommunicatie	162	18
Projekt AS01 generator	Henk Seijkens	Projecten	162	30
Satelliettelefonie	Ruud v.d. Schaft	SAM	162	37
Satellietnieuws	-	SAM	162	41
Signalen	-	Signalen	162	43
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	162	50
Propagatie prognose	Arend Harteveld	Prognose	162	53
Nieuws	-	Nieuws	162	54
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Kortegolf	162	57
Frequenties	-	Frequenties	162	60
Breakertjes	-	Breakertjes	162	63



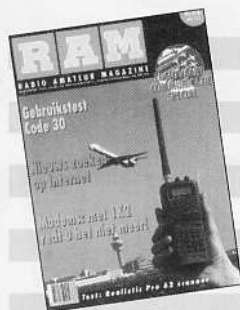
naam artikel	schrijver(s)	rubriek	no.	pagina
RAM op bezoek bij...	Henk van Lochem	Amateurs	163	16
Test ICOM IC820H	R. de Rave/M. Roozeboom	Test	163	12
Luisterrijk	-	Luisterrijk	163	8
Frequenties	-	Frequenties	163	60
Luisteren op de korte golf	Micheil Schaay	Korte golf	163	57
Wordt het DOS of Windows?	Bas 't Hoen	Internet, deel 2	163	18
De geschiedenis van de HDTP	Henk van Lochem	Geschiedenis	163	22
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	163	28
Projekt printjes maken	Henk Seijkens	Projekten	163	30
Wisselingen Astra 1D	Paul van Rossum	SAM	163	37
Packetradio in de ruimte	Ron Tuijl	SAM	163	40
Satellietnieuws	-	SAM	163	41
Boeken, voor u gelezen	Michiel Schaay	Boeken	163	44
Richtantennes	Simon Hellings	Antennes	163	46
Propagatie prognose	Arend Hartevelde	Prognose	163	49
Gebruikstest SP3	Peter v.d. Wal	Gebruikstest	163	50
Breakertjes	-	Breakertjes	163	63
Nieuws	-	Nieuws	163	56



Luisterrijk	-	Luisterrijk	164	9
Test Trident scanners	L. Kamermans/ E. Taal	Test	164	10
Maak een knik in uw antenne!	Arend Hartevelde	Gebruikstest	164	14
Bommenwerpers naar kerkhof in VS	Ruud v.d. Schaft	Luchtvaart	164	18
Sony ICF-SW7600G wereldontvanger	Michiel Schaay	Gebruikstest	164	20
Projekt HB14 versterker	Henk Seijkens	Projekten	164	23
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	164	24
Veron 50 jaar	P. Paulusma/M. Roozeboom	Amateurs	164	27
Zonder precisie ben je nergens!	Paul van Rossum	SAM	164	34
Satellietnieuws	-	SAM	164	36
De log periodic-antenne	Simon Hellings	Antennes	164	37
Afluisteren mag, inkijken ook?	Hen van Lochem	Wetgeving	164	42
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Kortegolf	164	44
Nieuws	-	Nieuws	164	48
Propagatie prognose	Arend Hartevelde	Prognose	164	49
Frequenties	-	Frequenties	164	51
Breakertjes	-	Breakertjes	164	55



Postbus	-	Postbus	165	8
Test FT51R portofoon Yaesu	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	165	10
Iedereen welkom bij XS4ALL	Bas 't Hoen	Internet	165	14
Radio in Tweede Wereldoorlog	Willem Stuiver	Musea	165	20
Syletrack: aanvulling voor GPS	Eltjo Nieuwenhuis	Communicatie	165	22
Systeem meldkamers: RDCS-2000	John Piek	Communicatie	165	24
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	165	26
Projekt HB271.1 voeding	Henk Seijkens	Projekten	165	29
Boeken, voor u gelezen	Michiel Schaay	Boeken	165	34
Nekslag voor Astra-codering?	Bas 't Hoen	SAM	165	36
Test STU560A satellietontvanger	Paul van Rossum	SAM	165	38
Satellietnieuws	Kor Peeters	SAM	165	40
Test Magellan Trailblazer (GPS-set)	Paul van Rossum	SAM	165	42
Nieuws	-	Nieuws	165	44
Propagatie prognose	Arend hartevelde	Prognose	165	47
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Kortegolf	165	48
Frequenties	-	Frequenties	165	52
Breakertjes	-	Breakertjes	165	55



naam artikel	schrijver(s)	rubriek	no.	pag.
Luisterrijk	-	Luisterrijk	166	8
Test Realistic Pro 62 scanner	L. kamermans/M. Roozeboom	Test	166	10
Nieuwsinformatie op Internet	Bas 't Hoen	Internet	166	14
Projekten HB223 en HB255	Henk Seijkens	Projekten	166	18
Code 30 in de praktijk(deel 1)	Michiel Schaay	Gebruikstest	166	20
Communicatie via stopcontact	Ruud v.d. Schaft	Communicatie	166	22
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	166	24
Ombouw van KF61 mobilfoon	Henk van Lochem	Boeken	166	27
Luchtvaartcommunicatie	Diversen	Thema luchtvaartcom.	166	29
Propagatie prognose	Arend Harteveld	Prognose	166	41
Nieuw modem voor snelle toekomst (deel 1)	Bas 't Hoen	Gebruikstest	166	42
Gebruikstest: Egis Auto-tracker	Paul van Rossum	Gebruikstest	166	44
Signalen	-	Signalen	166	47
Nieuws	-	Nieuws	166	50
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	166	53
Frequenties	-	Frequenties	166	57
Breakertjes	-	Breakertjes	166	63



Test Midland Alan 78E 'bakkie'	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	167	8
Internet (deel 5)	Bas 't Hoen	Internet	167	12
Wereld Jamboree	Wim Don	Amateurs	167	16
Code 30 gebruikstest(deel 2)	Michiel Schaay	Gebruikstest	167	19
Propagatieprognose	Arend Harteveld	Prognose	167	23
Zomerprogrammering wereldomroepen	Marcel Roozeboom	Wereldomroepen	167	25
Antennes	Diversen	Thema: Antennes	167	27
Nieuw Nederlands 9600 bps modem(deel 2)	Bas 't Hoen	Gebruikstest	167	46
Nieuws	-	Nieuws	167	50
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	167	53
Projekt HB218	Henk Seijkens	Projekten	167	56
Frequenties	-	Frequenties	167	58
Breakertjes	-	Breakertjes	167	63



Postbus	-	Postbus	168	9
Test Denpa MZ-43 70 cm transceiver	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	168	10
Gebruikstest Code 30 (deel 3)	Michiel Schaay	Gebruikstest	168	22
Amateurtelevisie	Diversen	Thema: amateurTV	168	37
Gebruikstest ANC-4 storingsonderdrukker	Peter v.d. Wal	Gebruikstest	168	50
Wereld Jamboree-verslag	Wim Don	Amateurs	168	27
Verslag HAM Radio '95	Bas 't Hoen/M. Roozeboom	Verslag	168	14
Projekt HB386 stereoversterker	Henk Seijkens	Projekten	168	20
Enquete/prijsvraag 1995	-	Enquete/prijsvraag	168	29
Signalen	-	Signalen	168	25
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	168	53
Propagatie-prognose	Arend Harteveld	Prognose	168	55
Nieuws	-	Nieuws	168	56
Frequenties	-	Frequenties	168	58
Breakertjes	-	Breakertjes	168	63



naam artikel	schrijver(s)	rubriek	nummerpag.
Postbus	-	Postbus	169 9
Test Realistic Pro 25 en 26 port. scanners	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	169 10
Voorbeschouwing Dag v.d. Amateur	M. Roozeboom	Amateurs	169 15
Is uw scanner of porto al EMC-goedgekeurd?	J. Piek/R. v.d. Schaft	Wetgeving	169 16
Bezoekje Verkeersleiding NS in A'dam	Eltjo Nieuwenhuis	Communicatie	169 20
Verslag IFA '95 in Berlijn	J. Boers/M. Roozeboom	Verslag	169 24
Early Bird, onderzeese tel.kabel in de ruimte	Ruud v.d. Schaft	Satellieten	169 28
Hoe werkt die Buzzer eigenlijk?	Tony Roubos	Semafonie	169 30
Projekt HB409	Henk Seijkens	Projekten	169 33
Radio-amateurisme in België	Guido Meuleman	België	169 36
Internetten via 4ALL gateway	John Piek	Internet	169 40
Zendernet onderdeel van elekt. snelweg	Ruud v.d. Schaft	Communicatie	169 42
Nieuw leven voor Monterey ontvangers!	Paul van Rossum	Satellieten	169 46
Propagatie-prognose	Arend Hartevelde	Prognose	169 49
Gebruikstest Geolock 6.1 software	Michiel Schaay	Gebruikstest	169 51
Nieuws	-	Nieuws	169 532
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	169 55
Frequenties	-	Frequenties	169 58
Breakertjes	-	Breakertjes	169 63



Postbus	-	Postbus	170 9
Test HF250 kortegolfontvanger	P. v.d. Wal/L. Kamerna	Test	170 10
Actie Greenpeace bij Moruroa	Bas 't Hoen	Maritiem	170 16
Morse, oud maar niet antiek	John Piek	Amateurs	170 20
Projekten	Henk Seijkens	Projekten	170 24
Dump: Frans blijft zoeken	Henk van Lochem	Dump	170 28
Uitslag Prijsvraag '95	Marcel Roozeboom	Prijsvraag	170 31
Dump: Oostduitse zendontvanger PR35	Henk van Lochem	Dump	170 34
Uitslag enquête '95	Marcel Roozeboom	Enquete	170 36
Gebruikstest Alan 95Plus CB-porto	John Piek	Gebruikstest	170 38
Nieuws	-	Nieuws	170 40
Signalen	-	Signalen	170 42
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	170 44
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	170 46
Frequenties	-	Frequenties	170 49
Propagatie-prognose	Arend Hartevelde	Prognose	170 54
Breakertjes	-	Breakertjes	170 55



Postbus	-	Postbus	171 9
Test AKD2001 zendontvanger	L. Kamermans/Bas 't Hoen	Test	171 10
Verslag JOTA '95	Wim Don	Amateurs	171 16
Mobiel bellen heeft de toekomst	Jan Boers	Telefonie	171 20
Projekt peilontvanger	Henk Seijkens	Projekten	171 24
Acties Greenpeace bij Moruroa	Bas 't Hoen	Maritiem	171 26
Propagatie-prognose	Arend Hartevelde	Prognose	171 29
RAM-index '95	Marcel Roozeboom	Index	171 30
Gebruikstest packetmodems	John Piek	Computers & Radio	171 36
Computercommunicatie	Bas 't Hoen	Computers & Radio	171 38
Computers & Radio	Michiel Schaay	Computers & Radio	171 44
Nieuws	-	Nieuws	171 47
Boekbespreking	Michiel Schaay	Boeken	171 50
Digitale transmissie	Paul van Rossum	Satellieten	171 52
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	171 55
Frequenties	-	Frequenties	171 59
Breakertjes	-	Breakertjes	171 63



Atron speelt we Dus wees er gebeurt ma

Atron ruimt zijn "kerststal" op, met die enorme kortingen is dat echt top. Aan het eind van het jaar slaat u dus uw slag, dan komt u snel voordelig voor de dag! U moet rennen en vliegen, naar Atron toe, niet nadenken, niet vragen hoe. Gewoon profiteren NU, zolang het kan, alleen dit jaar nog neemt u het er goedkoop van!

SCANNERS

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
PORTABLE SCANNERS		
14010	TR-980 Low-cost version 10 kanalen 5-1300 MHz	f 479,00
14065	MVT 7100 100 ch wide band port. scanner incl. tas	f 799,00
14075	Pro-9200 handheld scanner	f 329,00
14077	Pro-50 handheld scanner 20 channels	f 249,00
14089	CommTel 102 handheld scanner 10 ch	f 189,00
14101	TR-1200 1000 ch port 500 KC-1300 Mhz	f 549,00
14102	TR-2400 port. 100Khz- 2.060GHZ all mode	f 649,00
BASIS SCANNERS		
14500	COM 205 base scanner	f 699,00
14091	Pro-2039 200 channel base scanner	f 479,00
14023	Pro-2006 wide band scanner 400 ch.	f 745,00
14071	Handic 1600 mk-III computer scanner	f 499,00
OCCASSIONS		
14507	Compu 1000	f 149,00
14544	Compu-1000 base scan.	f 149,00
14516	Compu 2000	f 250,00
14551	Compu 3000	f 250,00
14531	Compu-4000	f 199,00
14533	MVT-7100 handheld scan.	f 549,00
14038	SR-001 base scanner with remote control	f 499,00
14545	Pro-2002 computerscan.	f 150,00
14546	Pro-38	f 129,00



ANTENNES

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
73066	Scan magm. mobil ant.	f 29,95
73065	Scanking base wideband ant.	f 129,00
76066	Zware magmount fire st./dv	f 29,95
76063	Magmount met div. aansl. PL conn	f 39,95
76053	Grote magm. universeel	f 39,95

SPEAKERS

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
63017	Comm. speaker model CBS-250	f 29,95
63019	Comm. speaker model SPKCS111	f 24,95
63031	Comm. speaker model SP-92	f 19,95
63031	Multi-Media speakerset stereo 120 Watt	f 119,00

ACCESSOIRES

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
61109	Jim base scannerhouder BH-A	f 29,95
61079	Jim mobil scannerhouder CH-A3	f 24,95
61195	Universeel scannerhouder plak	f 29,95
61069	Auto kluis (Berg uw scanner op!)	f 129,95
32006	Universele Ni-cad lader	f 9,95
32014	Inverter 12 naar 220 volt	f 249,00

AMATEUR



ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
61072	RC-12 remote control R-7000	f 199,00
64020	FL-100 9mc/500 Khz CW filter	f 139,00
61103	IF-232 interface	f 199,00
62002	Prof. pwr meter Welz 500W	f 249,00
21003	Handset pwr meter BNC	f 33,95

27 MC BAND

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
12001	Formel 1 40 channel transceiver CB	f 99,00
12035	Dirland Europa 1 + mag. antenne	f 129,00

KORTE GOLF (INRUIL)

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
14019	R-2000 Communicatie ontvanger 0.5-30 Mhz 1.	f 1.495,00
14517	IC-R72 sw receiver 1 exemplaar	f 1.599,00

er voor Kerstman!!! snel bij, want dit ar één keer per jaar!

**VELE GOEDKOPE
INRUIL COMPUTERS**

COMPUTERS

Intel Pentium 90 MHz 16mb ram
525 Mb/HD, 1.44 floppy, inclusief Quad
speed CD rom. 15" SVGA low radiation
monitor, mouse. Inclusief Windows 95.
f 3999,00

Atron DX-4/100MHZ. 4 Mb ram
525 Mb/HD, 1.44 floppy, keyboard/
mouse/SVGA monitor **f 1799,00**

Quadspeed CD-rom player f 299,00

BEL EN BESTEL!
Ook kunt u telefonisch bestellen.
U geeft aan de telefoniste de gewenste
artikelnummer(s) door en
binnen 24 uur wordt uw bestelling
onder rembours bij u thuis bezorgt.

Tel.: 010-437 66 55

COMPUTER ACC.

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
52139	Floppy 5.25" DD	f 0,49
52139	Floppy 5.25" HD	f 0,79
52234	Floppy 5.25" DD Maxell	f 0,79
52232	Floppy 5.25" HD maxell/3M	f 1,19
52152	Floppy box 5.25 groot	f 4,95

Bij afname van 100 floppy's doos KADO!

52054	Data switch A/B	f 35,00
52196	Data switch ABCD	f 39,95
52248	Joystick Prof 9000 de Luxe	f 59,00
52111	1000 Vel pinfeed 12" papier 60 gr.	f 22,50
52101	500 Vel pinfeed 11" papier 80 gr.	f 12,95
52098	1000 Vel pinfeed 11" papier 60 gr.	f 20,95

DECODERS

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
61106	Skyview skyfax decoder	f 299,00
61107	Meteo RTTY synop dec.	f 299,00
61121	RTTY/synop decoder	f 49,00
61096	COM-010 multi decoder	f 119,00
61120	Freq. wijzer best. prog.	f 79,00
14049	In Channel Select van 499,00 nu f49,95	

SECURITY

ART.NR.:	OMSCHRIJVING	PRIJS
83192	Gasmasker FB1 met kap	f 159,00
83191	Gasmasker WTVB1	f 229,00
83190	Gasmasker WTV A1	f 159,00

ATRON, VOOR MEER DAN SCANNERS ALLÉÉN

Atron heeft alles in huis op het gebied van (tele)communicatie. Autotelefoons, GSM-telefoons in de nieuwste designs, computers, complete netwerken, telefooncentrales: u noemt het en Atron levert. Snel, deskundig en -zo u wilt- geheel door de specialisten van Atron voor u gemonteerd. Atron heeft ook een eigen reparatiedienst. Mocht uw kostbare apparatuur het onverhoopt gebeven, dan kunt u rekenen op de allerbeste service.

Alle vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt. U kunt ook bij Atron met creditcard betalen. Telefonische bestellingen worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zetfouten en/of modelwijzigingen voorbehouden.

ATRON

COMPUTERS EN TELECOMMUNICATIE APPARATUUR B.V.

Overschieeseweg 76, Rotterdam.
Tel.: 010 - 437 66 55. Fax.: 010 - 437 60 43.



Packetmodems in de praktijk

De Alan RMD1200 en de TNC4-800



In steeds meer huishoudens vindt de computer een plaats. Gelukkig maar, want een computer is prima te gebruiken bij de zend- en luisterhobbies. Met speciale packetmodems kunnen zenders worden gekoppeld met uw computer, zodat u packetradio kunt bedrijven. John Piek bekeek twee van deze modems: de Alan RMD1200 en de TNC4-800.

De Alan RMD 1200 is een packetmodem voor gebruik op 27 MHz of op de amateurbanden. Packetradio, een fenomeen dat op de amateurbanden is ontstaan, is de laatste jaren ook erg populair geworden op 27 MHz. Het AX.25 packetradio-protocol is een standaard die van het professionele X.25 protocol is afgeleid. Met AX.25 kunnen computers foutloos met elkaar communiceren via een normaal spraakkanaal. Hoe het werkt? Een stroom van bytes wordt in handzame pakketjes (de zogenaamde 'packets', meestal zo'n 128 bytes lang) gehakt, die worden netjes genummerd en net als met een brief bij de posterijen van een afzender en een bestemming voorzien. In de computer van de ontvanger worden de genummerde pakketjes dan weer aan elkaar geknoopt. Het systeem is heel slim: pakketjes die niet foutloos binnenkomen, worden opnieuw opgevraagd en door de afzender herhaald. Het aardige van packet is dat je zelf met de 'settings' van de modem kunt experimenteren. Op die manier kun je jezelf meer of minder voorrang geven op een kanaal of meer het risico nemen dat de verbinding per ongeluk wordt verbroken (geeft meer snelheid). Ook is het mogelijk om zelf gebruik te maken van de apparatuur van anderen om zo grotere afstanden te overbruggen. Er kan een hele keten van stations door mid-

del van een commando aan elkaar geknoopt worden om zo je eigen pakketjes te versturen.

De mogelijkheden

Wat aan de RMD 1200 van Alan direct opvalt zijn de kleine afmetingen. Aan de voorzijde zit een aansluiting voor de microfoon (de RMD1200 wordt tussen het microfoonsnoer geschakeld). Aan de voorkant zitten ook de LED's voor respectievelijk "modulatie", "ontvangst", "zender aan" en "modem aan". Verder zit aan de voorzijde de aan/uitschakelaar en een schakelaar voor de ingebouwde luidspreker. Aan de achterzijde komt de draad naar de zendontvanger naar buiten en tevens zit daar de RS232-poort voor aansluiting op de PC. De "plus" van de voedingsspanning wordt toegevoerd aan een rode draad die uit de microfoonplug op het uiteinde van de kabel komt. Aansluiten gaat heel eenvoudig. Microfoon uit de zendontvanger, plug van de RMD1200 erin en vervolgens de microfoon in de modem pluggen (dit werkt alleen bij zendontvangers met een microfoonaansluiting volgens het principe van Alan). De bijgeleverde seriële kabel komt aan COM1 of COM2 van de PC. Het is wel noodzakelijk om in de modem de signaalniveau's voor zenden en ontvangen af te regelen (erg belangrijk!). Hiervoor moet de behuizing



De RMD1200 modem.

worden opengemaakt. De RMD1200 ziet er ook van binnen goed afgewerkt en overzichtelijk opgebouwd uit. Nu hoeft alleen nog een kanaal te worden uitgekozen en moet de software worden geïnstalleerd. De meegeleverde software kan worden geïnstalleerd in de Engelse, Duitse, Franse, Italiaanse of Spaanse taal (helaas dus niet in het Nederlands).

Probleemloos

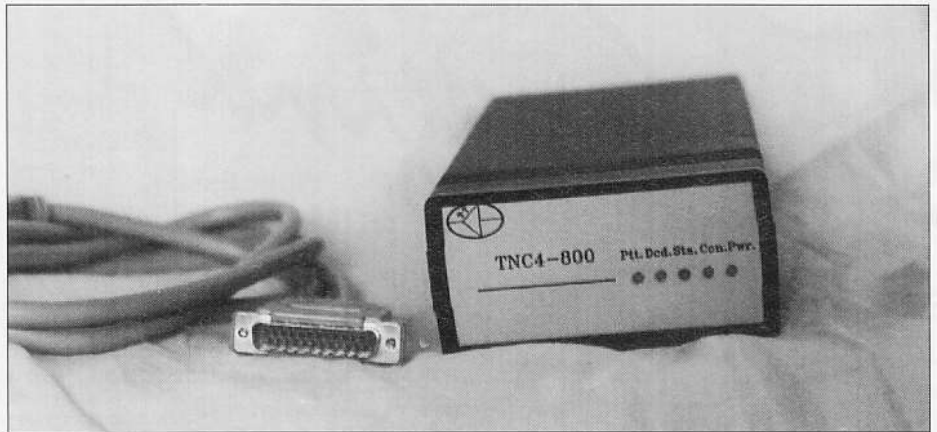
Nadat de eigen roepnaam in het programma is ingevoerd, kan meteen worden begonnen. Natuurlijk is het veel leuker om met behulp van een configuratiefile de modem precies te tunen en ook alle opties eens uit te proberen. Packetradio is wat dit betreft een medium waar je beslist niet in één middagje mee uitgespeeld bent. De modem blijkt heel goed te werken. Ik kon direct verschillende stations bij mij in de buurt connecten. Ook onder wat moeilijker omstandigheden verliep de communicatie probleemloos. De RMD 1200 is een probleemloos modem, waar zowel beginners als gevorderden heel goed mee uit de voeten kunnen. Zowel de hardware als de software zijn heel snel te installeren en zonder enige kennis van computers kun je er snel mee aan de gang.

Technische specificaties RMD1200:

Voedingsspanning: 13,8 VDC.
Stroomopname: 100 mA.
Analoog ingangsniveau: min. 1 V.
Analoog uitgangsniveau: max ca. 1,5 Vpp.
Digitale ingangsniveaus 10 V.
Tonen: mark 1200 Hz, space 2200 Hz.
Bitrate: 1200 bps.
Computer connector: DB9 f.
Transceiver connector: 4 pin (ALAN 48).
RS232 configuratie DTE.
Eisen PC: minimaal 256kB.
Seriële poort: min. 1.
Monitor type: min. Hercules.
CPU: min. 8088.
Harddisk: 300 kB vrij, het programma draait ook van diskette.
Diskdrive: 1,44 MB.

Software-oplossingen

Er zijn twee manieren waarop packet-modems vaak opgebouwd worden. Bij de eerste wordt zoveel mogelijk van de communicatie afgehandeld in de modem zelf, hiervoor is dus relatief veel hardware nodig. Bij de tweede methode ligt het zwaartepunt op de software. De grenslijn ligt niet zo vast: je kunt als ontwerper vaak naar hartelust schuiven met de verschillende functies: meer naar de modem of meer de computer toe. Het enige dat vrijwel altijd als hardware uitgevoerd blijft is de modemchip of de groep van chips die als het eigenlijke modem dient. Voor beide methoden kun je argumenten bedenken. In de begintijd werden packetmodems meestal grotendeels in hardware uitgevoerd. Er bestonden in die tijd nogal wat verschillende typen computers en voor elke computer moest er bij een software-oplossing een apart programma worden geschreven. Een modem met een ingebouwde microprocessor daarentegen werkt zelfs met een zogenaamde 'domme terminal'. Een dergelijke terminal bestaat slechts uit een toetsenbord en een beeldscherm en heeft zelf geen processor. De laatste tijd is er vooral een trend in de richting van de software-oplossingen. Enkele chips worden op een van de poorten van de computer aangesloten. Dit heeft voor de fabrikant het voordeel dat de produktiekosten heel laag zijn omdat er weinig elektronica nodig is en software kan heel goedkoop worden geko-



De TNC4-800 van DDS.

pieerd. De programma's voor dit soort oplossingen moeten hard werken en dat is vervelend als packet op de achtergrond moet draaien, bijvoorbeeld onder Windows terwijl de computer ook nog andere (tekstverwerken, logboek bijhouden) dingen moet doen.

Personal Message Box

De TNC4-800 modem van DDS Electronics in Zevenbergen grijpt terug op het 'ouderwetse' principe, maar nu in een nieuw jasje. De programma's die nodig zijn voor het gebruik, worden in een EPROM in het apparaat zelf geleverd. Er is slechts een zogenaamde "terminal emulator" nodig zoals die standaard in Norton commander zit of met Windows worden meegeleverd. Doordat er een zogenaamde Personal Message Box met zo'n tachtig verschillende commando's en 28 k geheugen in de TNC4 aanwezig is, kan het apparaat zelfs zonder computer werken. De modem verzamelt in zijn eentje de binnengekomen berichten. Als na een tijdje de PC met een eenvoudig terminalprogramma wordt aangesloten op de TNC4 dan kunnen de binnengekomen berichten worden gelezen. Een LED geeft aan of er iets is binnengekomen. De modem zit in een eenvoudig met een schroevendraaier te openen behuizing. Binnenin zitten diverse jumpers om zaken als baudrate te kunnen instellen en om te kiezen welke software gebruikt wordt. (Het programma GP voor gebruik met KISS en TFPCR of de Personal Message Box). Aan de voorzijde zitten LED's die aangeven of het apparaat aanstaat, of de zender is ingeschakeld, of er een connect plaats heeft, een datacarrier 'detect' of dat er boodschappen in de Personal Message Box zijn binnengekomen. Op het moment dat er een spanning van 12 V wordt aangesloten meldt de software zich direct met een statusmelding.

Extra modem

Het apparaat is gebouwd op een dubbelzijdige print met aan de bovenzijde de IC's, netjes in voetjes. Wie denkt dat er zo weinig componenten gebruikt zijn komt bedrogen uit: aan de onderzijde van het apparaat zitten de meeste discrete componenten als weerstanden en dergelijke in de vorm van SMD's. Om met packet van de mogelijkheid van snelheden boven de 2400 baud gebruik te kunnen maken moet de gebruikte transceiver beschikken over een interne aansluiting voor modulator en demodulator. De TNC4-800 is standaard geschikt voor 4800 baud en voor 9600 baud is er een extra modem te koop. De gebruikte processor (de Toshiba TMPZ84C00-10, een Z80 variant met een kloksnelheid van 9,8 MHz) maakt de TNC4 geschikt voor 19k2. Een lithium-batterij zorgt ervoor dat het geheugen gedurende acht jaar zonder externe voedingsspanning bewaard blijft.

De modem heeft op 4800 baud nog iets bijzonders: de data wordt gesynchroniseerd en speciaal gecodeerd. De TNC4 is de enige op de markt met deze voorziening bij 4800 baud en het aantal fouten neemt hierdoor aanzienlijk af. De TNC4-800 kost gebouwd en afgeregeld f 449,- Hij is echter ook als bouw pakket leverbaar: voor degenen die het aandurven om ook de SMD-componenten aan de onderkant van de print zelf te solderen. Dan kost hij f 299,- en met de SMD's al gemonteerd f 349,-.

Met dank aan DDS Electronics (de TNC4-800), Postbus 173, 4760 AD in Zevenbergen en Combai Electronics (de RMD1200), Postbus 978, 3160 AD in Rhooon voor het ter beschikking stellen van deze modems.

RAM

Servicepagina

Super Frequency List 1996 CD-ROM

Jörg Klingenfuss en Michiel Schaay

Op deze CD-ROM brengt onze kortegolfredacteur Michiel Schaay actuele gegevens bijeen van meer dan 8.400 omroepuitzendingen

NIEUW!!

op de korte golf. Daarnaast bevat het schijfje ruim 14.000 telecommunicatiefrequenties en een archiefbestand met nog eens 13.000 kortegolf-kanalen. Deze bestanden zijn samengesteld door de bekende Duitse specialist Jörg Klingenfuss en omvatten uitzendingen in enkelzijaand, morse, fax en tientallen telextransmissiemodes, waaronder RTTY, SITOR, PACTOR, ARQ, FEC, ALIS, Coquelet en Picollo. De meegeleverde software is vernieuwd en laat razendsnelle zoekacties op alle mogelijke kenmerken toe. Prijs: f 72,50/Bfr. 1450. Bestelnummer 95.22.09.

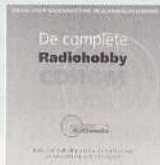
Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk) - E.J. de Greef. Daar is dan eindelijk de tweede druk van het zo populaire boek voor luchtvaartluisteraars! Deze uitgave is ten opzichte van de eerste druk fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.



Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerk-systeem voor radio-amateurs - Lippe van der Burg. Draadloze datacommunicatie is populair onder zendamateurs en CB'ers. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



De complete radio-amateur CD-ROM. - Deze volledig menugestuurde CD-ROM (de eerste Nederlandstalige CD-ROM voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190. Bestelnummer 95.17.09.



De satellietgids voor Nederland en België - Bart Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Hoe monteert ik een schotel? Wat is een goede ontvangstset? Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



305 Schakelingen - Onlangs verschenen en nu ook bij ons te bestellen: ruim driehonderd complete schakelingen en deeloplossingen voor diverse elektronische problemen. In dit ruim 400 pagina's dikke boek zijn 305 (!) nieuwe schakelingen en ideeën 'geperst'. Bestelnummer: 95.11.09. Prijs: f 49,50/ Bfr. 990.



Wegwijzer Internet - Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.



Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de in dit nummer of al eerder behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Nieuw project:

Het nieuwe project van Henk Seijkens, een **2 meter peilontvanger**, kost f 11,60 / Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09.

RAM-projecten in 1995:

- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (10 x 16 centimeter) kost f 18,40/ Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) kost f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.
- de stereoversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 12,60/ Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09.
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multitester (RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnr. 94.22.09.
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervallenschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Bestelnummer 94.31.09. Prijs f 17,40/ Bfr. 360.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo! Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Hartevelde ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computergestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrukken van het printje). Bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedienen. Naast de chip (M3105) en voorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor deze modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket.

Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050.
Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE

Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

Fax voor de radioamateur - H. Zugehör.

Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.

Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt.(bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850

Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateurl Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

PC-poorten anders benut - B. Kainka
In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/ analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

Satellite Broadcasting Guide '95 - De editie 1995 van de WRTH Satellite Broadcasting Guide, geschreven door expert Bart Kuperus (o.a. auteur van het World Radio TV Handbook), is een uitstekend hulpmiddel voor iedereen die geïnteresseerd is in satellietradio en -televisie. Een must voor de liefhebber! Bestelnummer: 95.07.09 Prijs: f 59,95/ Bfr. 1190.

QRZ! HAM Radio (CDROM). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CD-ROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

UPDATE!

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA. 4 WEKEN.

RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993 of 1994) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



Handboek PC Communicatie - Henk van Ess. Geheel herziene en gebonden editie, waarin u alle informatie vindt over modems, software en elektronisch postverkeer, plus een woordenlijst en twee diskettes. Bestelnr 94.27.09. Prijs: f 49,-/Bfr. 980.

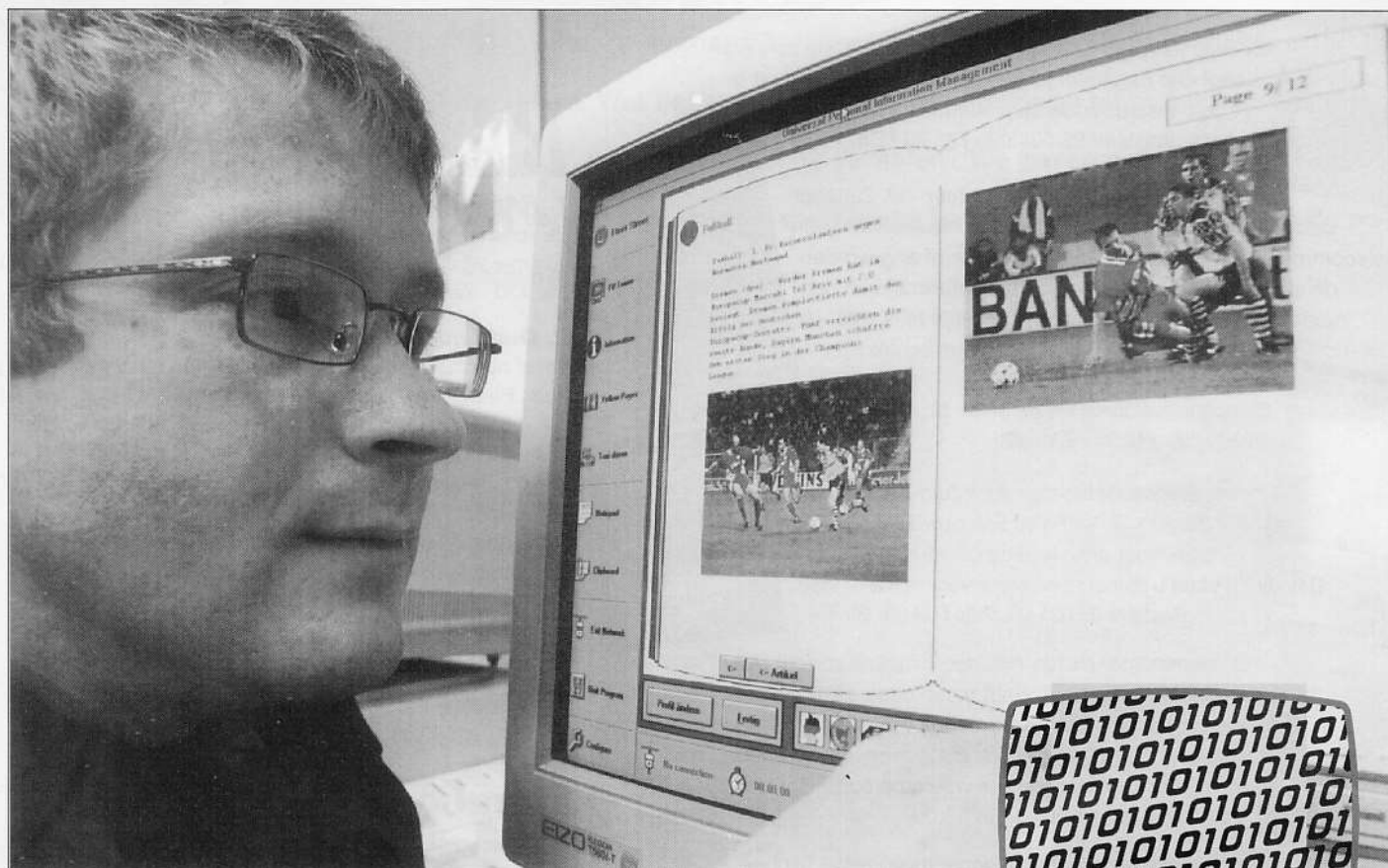
Frequentietabellen voor scanners (10e druk) - J. Völkens.

Het hoofdstuk Regionale politiekorpsen is uitgebreid en per district is een overzichtskaart opgenomen. Bij de politiekantalen zijn ook de kanaalnummers toegevoegd. Verder is het hoofdstuk Roep- en plotnummers regiopolitie sterk uitgebreid en zijn de frequenties van onze buurlanden aangepast. Als u 'bij' wilt blijven, mag u deze uitgave niet missen! Bestelnummer 95.01.09. Prijs f 44,50 / Bfr. 995.



ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA DE BOEKHANDEL.

Computer in de shack: zegen of nekslag?



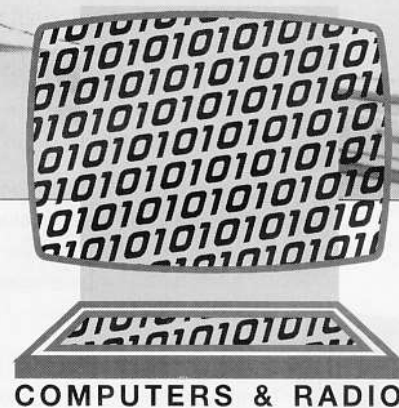
Vanaf het moment dat de computer doorbrak bij het grote publiek heeft het apparaat een enorme invloed uitgeoefend op de radiohobby. Het wereldwijd communiceren is met behulp van een computer en een modem nu in vrijwel ieders bereik gekomen. Betekent dit het einde van de zend- of luisteramateur? Bas 't Hoen vindt van niet.

De eerste hobbycomputer werd vijftien jaar geleden, in 1980, geïntroduceerd in de radiocommunicatie. Er is geen apparaat dat zo'n overweldigende invloed op de radiohobby heeft gehad. Sommigen zijn zelfs van mening dat de radiocommunicatie nu zijn langste tijd gehad heeft. Wereldwijde communicatie is niet langer voorbehouden aan radiozendamateurs; iedereen die in bezit is van een PC en modem kan nu via internet de hele wereld bereiken tegen steeds lagere kosten, waarschijnlijk lager dan het instandhouden van een amateur-radiostation. Bovendien kan dit alles plaatsvinden zonder het afleggen van examens, zonder storing te

veroorzaken bij de burens, en zonder problemen met de wetgever..... De kwaliteit van de verbindingen via de PC is altijd optimaal, en beeld, geluid en informatie zijn geïntegreerd. Is het einde van de radioamateur in zicht, of valt dit alles wel mee?

De eerste betaalbare computer die in 1980 op de markt kwam is de Sinclair ZX80. Deze werd al snel opgevolgd door de 81. Ondanks het kleine werkgeheugen van 1 kb (1000 bytes!) werd er door een grote groep hobbyisten danig op los geprogrammeerd. Het machientje werd geprogrammeerd in Sinclair Basic. Als monitor werd een televisie gebruikt, via een RF-modu-

latortje dat ingebouwd zat op het printboard van de ZX81. Menigeen maakte op deze manier kennis met de hobbycomputer. Ook ging deze ontwikkeling niet aan radio-amateurs voorbij. Enige maanden later werd de geheugen uitbreidingsunit geïntroduceerd die het werkgeheugen van de ZX81 opkrikte tot 16 kB! Een onvoorstelbare luxe voor hobbyisten die door geheugengebrek werden getergd. Deze unit werd achter op het computer-tje geprikt, maar de connectorverbinding, die tevens het gewicht van de unit droeg bleek niet erg stabiel. Veel ZX81'ers leden hierdoor aan mechanische onstabieleit. Als er een auto



door de straat reed gaf de ZX81 een spontane reset. Bedenk hierbij wel dat velen niet over een data opslag medium beschikten, zodat een programma eerst moest worden ingetotst! Later waren hiervoor cassette-recorders beschikbaar, zodat programma's netjes ingeladen konden worden. Een flinke spike (piek) op het lichtnet betekende ook einde oefening voor een draaiend ZX81 programma.... Het eigenzinnige toetsenbordje was een andere bron van ellende. Veel functies per toets, en snel versleten. Toch was de ZX81 een heel aardig machientje, dat vriend en vijand verbaasde. Soldeervaardige knutse-laars hadden de probleempjes al snel onder controle; een veel beter toetsenbord kon worden aangesloten en de geheugenuitbreiding werd met een flatcable vastgesoldeerd. Ook begon het aantal programma's drastisch toe te nemen, zeker ook in de radiohobby. Logboekprogrammatuur, morse-oefenprogramma's, QTH locatorberekening, het was er allemaal. Ook kwam een printertje beschikbaar, dat de tekst afdruckte op een rolletje zilverachtig thermisch papier. Diverse elektronicabladen reageerden op deze trend met de publicatie van allerhande bouwontwerpen, waaronder een eerste goedkope elektronische telex-interface, waarmee met 45 baud verbindingen konden worden gemaakt. De oude mechanische telex ('wortelstamper') werd naar zolder verbanen. Het eerste voordeel van de computer in de shack werd zichtbaar: met een computer kunnen veel facetten van de hobby worden uitgeoefend, terwijl stand-alone apparaten (zoals de Telereader telexconverters) erg kostbaar en dus voor velen onbereikbaar waren. Het begrip 'computerstoring' werd ook al snel een feit.... Ondanks de beperkingen van de ZX81 is er zeer intensief en creatief gebruik gemaakt van deze eerste hobbycomputer. De computer had zijn plaats in de radioshack definitief veroverd, zij het nog bij een relatief kleine groep.

Radioshack

De ZX81 werd al snel opgevolgd door de Spectrum, die een verbeterd toetsenbordje had, meer geheugenruimte bezat en meer kleuren op het scherm kon toveren. Ook andere merken speelden in op de nieuwe belangstelling. Bekende namen als Tandy TRS-

80, Amstrad CPC-64 en Commodore C-64 vonden hun weg naar de gebruikers.

De laatste hobbycomputer, de Commodore 64 heeft een onuitwisbare invloed gehad op computergebruik in de radioshack. Geen andere hobbycomputer heeft zo ontzettend veel gebruikers gekend in de midden jaren tachtig. Juist op het gebied van radio-communicatie werd er werkelijk van alles mee gedaan: Fax ontvangen en zenden, morse-interfaces, Telex-converters, en niet in de laatste plaats werd deze computer voor de eerste maal gebruikt voor packetradio. Bij het huidige PC-gebruik waar 8 Megabyte geheugen eigenlijk wel als het minimum wordt beschouwd, lijkt het onvoorstelbaar dat deze stortvloed aan Commodore c-64 software slechts gebruik maakte van een werkgeheugen van 64 kByte. Een onvoorstelbare hoeveelheid spelletjes, tekstverwerkers, kaartenbak (annex database) programma's waren beschikbaar.

Basicode

Lang voor het packetradio tijdperk waren er al groepen amateurs in de weer met het uitzenden van Basicode via de amateurbanden. Basicode heeft misschien wel de basis gelegd voor de interesse voor datacommunicatie bij zendamateurs. Het programma NOS Hobbyscoop heeft hierin een belangrijke rol vervuld. Na de eerste experimenten met packetradio kwam hieraan vrij snel een einde, althans bij zendamateurs. De meeste computer-modellen zijn door de snel veranderende technologie niet zo'n erg lang leven beschoren. De grote uitzondering hierop vormde de C-64. Dit model leek wel onuitroeibaar, ondanks de zware concurrentie van modernere hobbycomputers. Tot op de dag van vandaag kun je hem bij veel zend- en luisteramateurs in de shack aantreffen. Het belangrijkste mechanisme bij deze overleving was de enorme hoeveelheid beschikbare software. Dit zelfde facet is de reden van het enorme succes van de IBM compatible PC geworden.

Efficiënt

Rond de hoogtijdagen van de Commodore C-64 zagen andere computers het licht, die ook heel veel te bieden hadden. De concurrentiestrijd brak uit tussen drie grote producenten, of

beter stromingen: IBM compatible PC/XT, Apple Macintosh en Atari ST computers. Inmiddels hadden andere veel gebruikte hobbycomputers langzaam maar zeker terrein verloren: de TRS-80, Apple II en Amstrad CPC computers waren in aantal verdrongen door de Commodore C-64 en de oprukkende IBM PC's. Nu, in 1995 is het onvoorstelbare succes van de IBM compatible PC's duidelijk geworden. Niet in eerste instantie door technische kwaliteiten, maar vooral door het wereldwijde gebruik. De Atari-familie was als goedkoop alternatief voor de beroemde Macintosh in de introductiejaren zijn tijd ver vooruit. Beide computers maakten halverwege de jaren tachtig al zeer efficiënt gebruik van een grafische gebruikersinterface. In vele opzichten was die grafische omgeving efficiënter dan het huidige Windows voor IBM AT's. Wel hebben deze merken hun specifieke beroepsgebruikers weten te behouden: zo domineert Apple nog steeds de grafische markt. Uw RAM wordt ook op een professioneel Applesysteem gemaakt! Atari heeft met zijn ongekende MIDI-programmatuur de muziekwereld lang in de ban gehouden. Maar na het verstrijken van de jaren werd het beeld steeds duidelijker: de wereldbevolking koos voor de IBM PC/AT. Niet vreemd, omdat velen deze computers in hun beroepsuitoefening zakelijk gebruikten en daar vertrouwd mee raakten. Een ander groot voordeel van het PC-systeem met MS-DOS is de toepassing van insteekkaarten. Terwijl Mac- en Atarigebruikers als het ware 'gevangen' zaten binnen de beperkingen van hun systeem, konden PC-gebruikers hun machine uitbreiden met allerhande insteekkaarten. Vooral voor zendamateurs een zeer groot voordeel. Het aantal input/output poorten kon naar wens worden uitgebreid, terwijl de Atari en Mac fans het aanvankelijk moesten doen met een enkele RS232-poort. De PC vormt een 'open' systeem, dat naar eigen inzicht kan worden uitgebreid met poorten, geluid of bijvoorbeeld besturingskaarten. Hiermee werd het definitief het systeem voor experimenterende zendamateurs. Door de massale productie van klonen (niet merkgebonden PC's) daalde de prijs van deze machines aanzienlijk. Dit verklaart het grote succes van de IBM compatible PC's.



HF
ALL BAND

50
MHz

144
MHz

SSB·CW·RTTY·AM·FM



The next generation.

We hebben de Beaujolai Primeur gehad
nu is het tijd voor
de Icom Primeur in de vorm van
de IC 706 All Mode transceiver
2 m, 6 m en HF

First in Nederland

Berkers Telecommunicatie BV i.o.

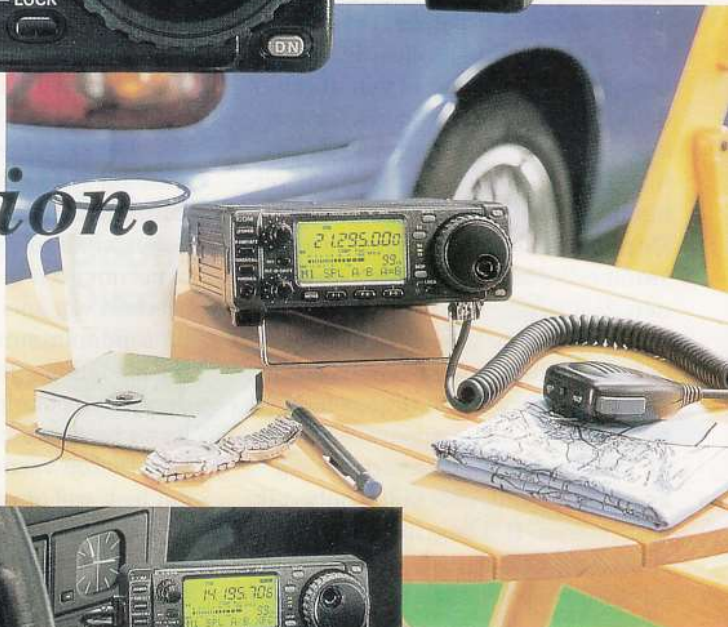
Hebben !!!

Even met Silvia bellen.

Demo! Dat kan ook weer even met Silvia (PA 9928)
bellen zij regelt de afspraak en Jan (Pa 3CJP) die
doet de rest.

Verder willen wij u namens ons prettige feestdagen
toewensen en hopen wij u volgend jaar in ons nieuwe
pand te mogen ontvangen.

Jan (PA3CJP)
Silvia (PA 9928)



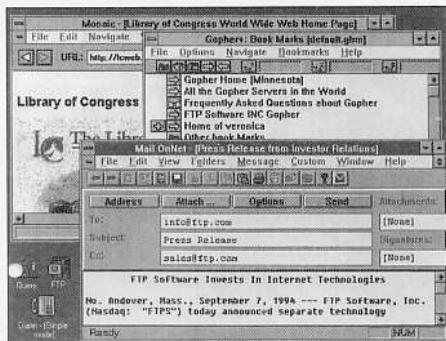
An optional cable, OPC-581,
is required for separation.

HF/VHF ALL MODE TRANSCIEVER

IC-706

Berkers Tele  Communicatie bv i.o.

Aartseveen 89 - 3755 VB Eemnes



Modern hulpmiddel

Inmiddels heeft de PC niet meer de rol van randapparaat, maar die van centrale spil in de radioshack veroverd. Wie eenmaal een goed werkend PC-systeem heeft kan heel veel amateur-radio modes uitoefenen tegen veel lagere kosten, dan die van stand-alone apparatuur. Velen zien de introductie van PC's als een concurrent van de radiohobby. In feite is dat ook zo. Wie sterk geboeid is door communicatietechnieken ziet al snel de onvoorstelbare mogelijkheden van PC-gebruik in. Hierdoor is de daadwerkelijke activiteit op de amateurbanden afgenomen. De grote uitzondering hierop vormt..... u raadt het al..... packetradio! Maar het zou een slecht beeld geven om alleen packetradio te noemen: de PC wordt letterlijk overal voor gebruikt: het bijhouden van logboeken, het verwerven van informatie via speciale amateur-radio CD-ROM's, de berekening en voorspelling van propagatie, als informatie database voor frequenties, of als leermeester voor het morse-examen. Richtantennes worden in drie dimensies PC-bestuurd om satelliet of moonbounce mogelijk te maken. De PC wordt toegepast om beelden zichtbaar te maken, bijvoorbeeld bij FAX, SSTV of weersatelliet (Meteosat) ontvangst. Wat te denken van gecontroleerde ontvangers en scanners, die bij het stoppen op een frequentie gelijk hun gebruikers database raadplegen, en de scannerluisteraar informeren over die bewuste frequentie. Correlatie van frequentie en database geeft de scannerluisteraar veel meer inzicht in wat zich op de banden afspeelt. In de militaire luchtvaart wordt vaak overdag gevlogen, als de luisteraar op zijn of haar werk is. Thuis verzamelt de PC gegevens en slaat deze keurig op. Een PC-gestuurde scanner levert informatie betreffende frequentie, tijdstip, tijdsduur en aantal uitzendingen. Zo kan op zeer efficiënte wijze informatie worden verza-

meld en geordend, 24 uur per dag. Bovendien wordt de inhoud van de uitzendingen netjes vastgelegd op band, of zelfs gesampled op de geluidskaart. Hierdoor wordt gebruik van traditioneel 'moeilijke' banden, zoals de militaire vliegerij ineens erg overzichtelijk. Op deze manier worden continue frequentielijsten vervaardigd en actueel gehouden. De keerzijde van deze technieken is dat veel beroepsinstanties zich beraden over het gebruik van gecodeerde radiosignalen: scrambling. Toch heeft de recente geschiedenis geleerd dat veel van deze technieken gekraakt worden; een goed voorbeeld hiervan is de Videocrypt coderingstechniek van satelliet televisie stations, die met een kaartje van minder dan 25 gulden zichtbaar gemaakt kan worden met behulp van de pc, die een chipkaart nabootst. De software hiervoor wordt verspreid via Internet. Ook kan op vergelijkbare wijze de inhoud van semafoonuitzendingen worden bekeken. De volgende stap is de MPEG beeldkaart, waarmee digitale uitzendingen op de PC kunnen worden bekeken. Voor televisie uitzendingen zijn inmiddels fraaie kaarten beschikbaar welke kleurenbeeld en teletekst zichtbaar maken op de PC. Ondanks al deze coderingstechnieken hoeven we niet te vrezen dat er voor de scannerluisteraar in de nabije toekomst niets meer te beleven valt. De geschiedenis heeft geleerd dat alle signalen die interessant genoeg zijn zullen worden gekraakt. Hierbij is de moeilijkheidsgraad minder relevant; er is altijd iemand slimmer dan de uitvinder. In het ergste geval duurt het proces langer. Bovendien kan via Internet op eenvoudige wijze worden nagedacht en gediscussieerd over de te gebruiken decoderingstechnieken.

Internet als informatiebron

Een echte revolutie voor informatie-uitwisseling vormt het grootschalige gebruik van het wereldwijde Internet. Nu kunnen ook luisteramateurs, scannerluisteraars en ongemachtigden wereldwijd probleemloos communiceren. Voor al deze takken van de radiohobby zijn diverse nieuwsgroepen waarin dagelijks honderden berichten circuleren binnen dezelfde interesse. Doordat vrijwel iedereen tegenwoordig beschikt over een pc is de stap naar Internet erg klein geworden. Door de beschikbaarheid van een

grafische interface is Internet voor iedereen toegankelijk, zelfs voor heel jeugdige gebruikers. De aanbidding van Internet toegang tegen lokaal telefoontarief door service providers zal het gebruik alleen maar doen toenemen.

Tot slot

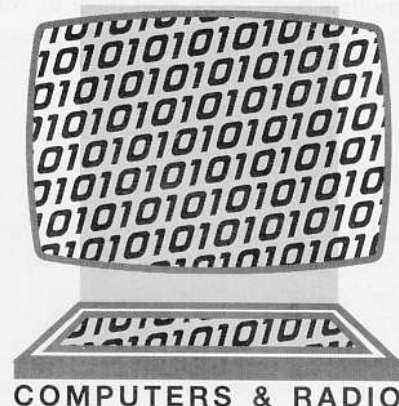
Hoe je het ook bekijkt, massaal gebruik van personal computers heeft de radio-hobby drastisch gewijzigd. Communicatie is niet langer uitsluitend aan onze hobbygroep voorbehouden. Iedereen heeft nu alle mogelijkheden. Jonge mensen raken niet erg snel meer onder de indruk van een radioverbinding met Australië. Dat zien ze immers elke dag op televisie; en op internet is Australië niet verder weg een paar pasjes om de hoek van de straat. Zal de jeugd nog te motiveren zijn om aan de studie te gaan voor een zendmachtiging? Het algemene beeld is een langzaam maar zeker vergrijzende amateurpopulatie, een probleem waar ook de amateurverenigingen sterk mee worstelen. Door afgenomen bandgebruik staan de amateurbanden onder druk; binnenkort dreigt de 70 cm. band te worden ingekort als gevolg van een te laag gebruiksniveau. De sterke frequentiehonger van het bedrijfsleven houdt hiermee verband. Wie uitsluitend is geïnteresseerd in communicatie, maar niet in techniek, hoeft geen zendmachtiging meer te halen. Veel fanatieke DX-ers van weleer storten zich op de nieuwe mogelijkheden van Internet en zijn niet meer actief tijdens goede condities. De wereld is gevoelsmatig veel kleiner geworden, en de interesse voor 'lange afstanden' is afgenomen. Aan de andere kant hebben we onvoorstelbare mogelijkheden gekregen die de hobby veel gevarieerder en technologisch interessanter hebben gemaakt. Boven alle andere communicatiemediën heeft de ether nog een sterk voordeel: het gebruik ervan is onbepaald en gratis. Er wordt al sterk gedacht om beperkte koppeling tussen packet-netwerk en Internet te realiseren, waardoor beide netten leuker kunnen worden. De zend- of luisteramateur die de pc revolutie overleefd, heeft een ongekend digitaal draadloos pretpark ter beschikking. De nekslag? Nee, gelukkig niet, het digitale avontuur in de ether lonkt harder dan ooit!

RAM-Computers & Radio

Bij veel zend- en luisteramateurs is de personal computer niet meer uit de hobbyhoek weg te denken. Vooral de laatste jaren is de opmars van de PC onstuitbaar. Menigeen heeft ontdekt dat het gebruik van een computer het hobbyplezier aanmerkelijk vergroot. Gezien de dalende prijzen en de snelle technische ontwikkeling wekt die toenemende populariteit nauwelijks verbazing. Michiel Schaay signaleert enkele bekende én nieuwe toepassingen.

Als enthousiast kortegolf luisteramateur installeerde ik eind jaren zeventig mijn eerste computer. Het was een speeltje met nauwelijks 64 kilobyte intern geheugen en een merkgebonden operating system. Het decor: de slaap- annex hobbykamer van mijn ouderlijk huis. Misschien kent u het gevoel wel, dat de installatie van dit technisch wonder bij mij teweeg bracht. Het bekruipt bijna iedereen, zodra het beeldscherm van de eerste PC oplicht en de prompt uitnodigend knippert. Vastbesloten om mij van het mysterie van de bits en bytes meester te maken, wierp ik me op de programmeertaal Basic. Het duurde dan ook niet lang of een zelf-geprogrammeerde, interactieve tekstverwerker spuwde aan de lopende band ontvangstrappen uit mijn tweede matrix-printer. De eerste afdrucker was - ik moet het helaas bekennen - na een verkeerde aansluiting letterlijk in rook opgegaan. Op een volgende, eveneens zelfontworpen toepassing was ik minstens zo trots. De bekende telex-meteocodes, via een hardware-decoder van de kortegolf geplukt, liet ik door mijn rekenmonster in leesbare weerrapporten vertalen. Daarvoor moest ik overigens wél talloze groepen van vijf cijfers intypen.

Vijftien jaar later beschikt de gemiddelde huiskamer-PC over een intern geheugen dat 64 maal zo groot is. De rekensnelheid van de centrale processor is eveneens exponentieel toegenomen. Bovendien verschijnt er na het opstarten van de PC doorgaans geen simpele prompt, maar een fraai opgebouwd scherm. Door middel van duidelijke menu's of icoontjes kunnen we naar believen door het systeem navigeren. Wie pienter genoeg is kan uiteraard zijn eigen (kortegolf-)toepassingen programmeren en beschikt daarvoor over krachtige instrumenten. Zelf heb ik dat programmeren echter afgeschafte. Terugblikkend lijken mijn vroegere programmeerkunsten namelijk verdacht veel op geklungel in de marge. Dat is niet erg, want ik heb er destijds veel plezier aan beleefd. Maar vandaag de dag maak ik toch liever gebruik van kant-en-klare software. Gespecialiseerde programmatuur in de categorie zend- en luisteramateurisme is tegenwoordig in ruime mate beschikbaar. Denk bijvoorbeeld maar eens aan GeoClock (inmiddels toe aan versie 7.0) of MiniProp, twee programma's die het afgelopen jaar een hoofdrol in deze rubriek speelden. Als u mijn recensie van de Hoka krakers Code3 en Code30 heeft gelezen, weet u dat deze raspaardjes uit Oude Pe-



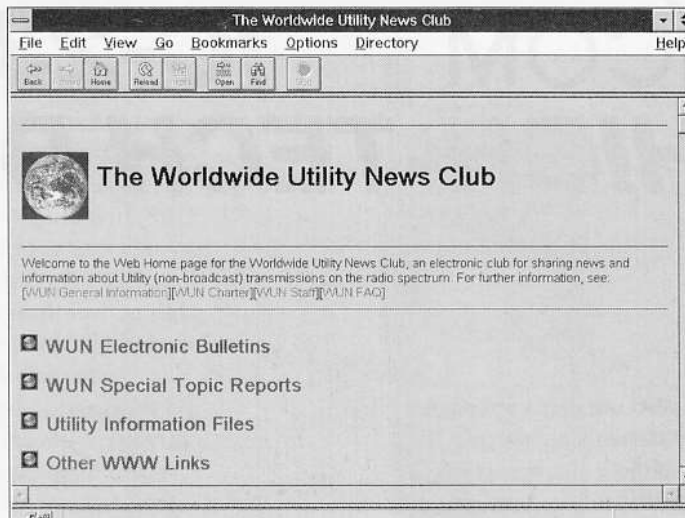
kela de telex-meteocodes inmiddels online decoderen en vertalen. Vanzelfsprekend zitten de softwareontwikkelaars niet stil. Nieuwe, al dan niet revolutionaire producten worden met de regelmaat van de klok gelanceerd. Volgend jaar hoop ik u een gebruikersverslag voor te schotelen over een nieuw Amerikaans computerprogramma, waarmee de voortplanting van radiosignalen door de ether nauwkeuriger dan ooit gevolgd kan worden. Skycom Pro 2.0 is ontwikkeld aan een wetenschappelijk instituut in Canada en is sinds kort publiekelijk verkrijgbaar.

Internet

Opvallend en innovatief zijn ook de in het hobby-circuit ontwikkelde programma's Airplot en Shiptrak, bedoeld om posities van vliegtuigen en schepen bij te houden. Voor de vele liefhebbers van maritieme- en luchtvaartcommunicatie is dit zonder twijfel een heel interessante toepassing. De auteur van Airplot en Shiptrak is de Brit Douglas John Standen. Voor meer informatie over deze programma's kunt u een E-mail sturen naar john@metsys.demon.co.uk. Een demo-versie van Airplot is beschikbaar bij [ftp.demon.co.uk](ftp:demon.co.uk) in de directory /pub/ibmpc/demos/airplot. Onvermijdelijk zijn we daarmee aan-

De drie leukste pagina's op het World Wide Web

- 1) over omroepstations op de kortegolf:
<http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~thkoch>
 (zie ook de rubriek Luisteren op de Kortegolf)
- 2) over communicatiezenders op de kortegolf:
<http://www.cellini.leonardo.net/berri/wun>
- 3) over zendamateurisme:
<http://hamster.business.uwo.ca:80/~amsoft>



geland bij het veelbesproken internet. Voor de meeste gebruikers is het 'surfen' op het World Wide Web voornamelijk niet meer dan een aardige, doch tamelijk nutteloze bezigheid. Zo niet voor zend- en luisteramateurs, want het aanbod van werkelijk bruikbare informatie en software via de digitale snelweg is enorm. En wie eenmaal 'op het net zit', kan zich een hobbyleven zonder Web, E-mail, mailing-lists en nieuwsgroepen nauwelijks meer voorstellen. Het is on-

doenlijk om in een enkel artikel alle interessante plaatsen onder uw aandacht te brengen. Bovendien zou RAM onleesbaar worden, als we ons teveel gaan bezighouden met het opsommen van internet-adressen. Daarom zien we af van het publiceren van pagina's-lange lijsten met voor buitenstaanders ondoorgrondelijke URL-codes. Maar omdat zo langzamerhand toch heel wat RAM-lezers de oprit naar de digitale snelweg zijn ingeslagen, ziet u zo nu en

dan toch enkele opvallende internet-adressen en Web-pagina's passeren. Deze maand wil ik u enkele interessante beginpunten voor een reis door cyberspace aanbevelen. Mijn persoonlijke Top 3 van Web pagina's vindt u in de bijgaande tabel. Met de talloze zijwegen die aan de genoemde pagina's zijn gekoppeld - de zogenaamde hyperlinks - bent u beslist maanden zoet.

AR-8000/2700 gebruikers LET OP!

Wij brengen sinds kort een nieuwe Computer-interface op de markt voor de besturing en programmering van uw AOR AR-8000 of AR-2700 scanner. Deze interface is 100% compatibel met de originele CU-8232 interface. Naast dat de prijs lager is hebben wij ook de bekleding steviger gemaakt. Deze Interface-uit werkt perfect met ons besturingssoftwarepakket COMPUSCAN. U kunt de Interface los of gebundeld met COMPUSCAN bestellen. Natuurlijk is COMPUSCAN ook los verkrijgbaar.

- ☛ Computer-Interface voor AR-8000/2700 **fl. 159,00**
- ☛ Computer-Interface inclusief Compuscan (Bundel) **fl. 229,00**
- ☛ Compuscan besturingssoftware **fl. 99,00**

COMPUSCAN is geschikt voor de merken AOR, KENWOOD, YAesu, ICOM en LOWE.

DE COMPLETE RADIOHOBBY CDROM

De eerste Nederlandse CDROM titel voor Radiohobbyisten is op de markt gebracht. Deze unieke CDROM is een 'must' voor iedereen die de Radiohobby combineert met computergebruik. De samenstelling is uniek en rijkelijk. Door de vele variaties van de softwarepakketten zal iedereen deze CDROM als een aanvulling van zijn of haar hobby ervaren. Op de CDROM staan o.a. de complete versies van Frequentiewijzer en Log-IT! Tevens bevat de CDROM het Nederlandse CALLBOEK.

De CDROM is zeer compleet en heeft o.a. de volgende inhoud:

- Frequentiewijzer (compleet Nederlandse frequentie manager)
 - Log-it! (het meest gebruikte logboek en contestprogramma)
 - Demo-versie van Compuscan (besturingssoftware)
 - **38.000** frequenties voor Frequentiewijzer
 - Het volledige Nederlandse CALLBOEK (met koppeling Log-it!)
- Ruim **1500** programma's voor de radioamateur o.a. RTTY, CW, FAX, PACKET, BBS, SATTRACKING, Elektronica software enz.

De CDROM heeft een Nederlands menuprogramma en is volledig muisgestuurd.

*De prijs van de CDROM bedraagt **fl. 59,00***

Bestellen kunt u als volgt doen:

LB-SOFTSYSTEMS Software, Hardware en MultiMedia

Bestellen of vragen ☎ 072-5624952

Fax 072-5643126

ma t/m za van 9:00 tot 17:00 uur

Alle prijzen zijn inclusief BTW. Verzendkosten voor software bedraagt fl. 5,00. Verzendkosten voor de electronica bouwpakketten bedraagt fl. 8,50. Bestellingen kunnen zowel telefonisch, als door overmaking van het totaalbedrag op onze girorekening 6065340 of bank 66.23.19.508 t/m LB-Softsystems, Alkmaar of door het inzenden van ingevulde girobetaalkaart of eurocheque aan LB-SOFTSYSTEMS, Otterkoog 16-D, 1822 BW Alkmaar. Afhalen is ook mogelijk.

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

LET OP!!!
Nu of nooit, stuntaanbieding!!!
COMMETEL COM-102
Pocket-scanner!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik: 66- 88 MHz
137-174 MHz
380-512 MHz
2. Geheugen: 10 kanalen
3. Delay
4. Lock-out enz. enz.

Met 24 maanden garantie en GRATIS freq.handboek KLOVE!

ALLEEN DEZE MAAND!

Prijs ~~fl. 280,-~~ **198,-**



NIUW!!!
Introductie-aanbieding!!!
Realistic pro-26
Superbreedband-scanner!

Een uitstekende kwaliteit tegen een zeer scherpe prijs!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik: 25-1300 MHz
2. Geheugen: 200 kanalen
3. Banken: 10 stuks
4. Scansnelheid: hyperscan 50 kan/sec
5. enz. enz.

Zie test RAM 169.

Prijs ~~fl. 749,-~~ **689,-**



KASSAKRAKER!!!

Realistic pro-2006
Basis breedband-scanner!

Topkwaliteit voor een zachte prijs!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik: 25- 520 MHz
760-1300 MHz
2. Geheugen: 400 kanalen
3. Banken: 10 stuks
4. Modes: AM/FM-n/FM-W
5. Search enz. enz.

Ruil in uw oude scanner!

Prijs ~~fl. 999,-~~ **798,-**



AANBIEDING!!!

YUPITERU MVT-7100
Pocket breedbandscanner!

YUPITERU

Een indrukwekkende creatie met zeer veel mogelijkheden!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik: 530 kHz-1630 MHz
2. Geheugen: 1000 kanalen
3. Banken: 10 stuks
4. Scansnelheid: 30 kan/sec
5. Modes: AM/FM-n/FM-W/USB/LSB

Bel of kom langs!

Prijs ~~fl. 999,-~~ **779,-**



HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

RIJSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN, TEL. 0546-575785, FAX 0546-573835.

OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!

PRUJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

ICOM **IC-2350H** **HIGH-TECH DUALBANDER**

- 50 Watt uitgangsvermogen
- 110 Geheugenkanalen
- Gelijktijdig ontvangen van VHF/UHF
- Full duplex-crossband
- Subaudio-tone encoder
- Afstandbediening van diverse functie met DTMF hand-microfoon (HM95 & UT101 noodzakelijk)



De **IC-2350H** biedt de ware dualband gebruikers de hoogwaardigste techniek die ieder ander vergelijkbare zendontvanger ver overtreft.

Niet alleen het veelvoud van functies zal u enthousiast maken voor deze nieuwe zendontvanger van **ICOM** maar vooral het eenvoudige te leren gebruik en de uiterst gebruiksvriendelijke bediening hiervan. De **IC-2350H** beschikt over twee squelch-, volume- en afstemknoppen waardoor u afzonderlijk dan wel gelijktijdig twee amateurbanden kan bedienen. Voorts is het apparaat uitgevoerd met 110 geheugenkanalen verdeeld over de twee banden. Hierdoor heeft u zowel op 2 m als voor 70 cm de beschikking over ieder 50 geheugenkanalen, twee scan edges, een call kanaal en twee 'scratch pad' geheugens voor simplex/duplex verkeer. Al deze informatie wordt opgeslagen in een EEPROM zodat u nooit last heeft van lege lithium cellen.

De **IC-2350H** is uitgevoerd met een

zevental scanfuncties. Indien geprogrammeerd is de scansnelheid tweemaal sneller dan de voorgaande modellen zodat het zoeken van een eventueel signaal veel efficiënter plaatsvindt.

De ingebouwde RF attenuator verbetert de ontvanger blocking karakteristieken. Doordat deze is gekoppeld aan de squelchinstelling betekent dit dat de RF ATT automatisch wordt geactiveerd wanneer u de squelchpotmeter voorbij de positie "12 uur" verdraait.

Met de opties HM95 en UT101 kunnen verscheiden functies met de handmicrofoon geactiveerd worden. Naast het opgeven van directe frequenties kunnen dan main en sub band, uitgangsvermogen, geheugenkanalen en nog veel meer ingesteld worden.

Naast de genoemde eigenschappen beschikt de **IC-2350H** over twee ontvangers, crossband full duplex, CTCSS onderband tone encoder en een ingebouwde duplexer.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de ICOM-dealer.

Techniek waarop u kunt vertrouwen!

ICOM
natuurlijk van:

AMCOM vof

Van Cleeffkade 15
1431 BA AALSMEER
Tel.: 0297-328811
Fax: 0297-328851

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:
RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Veilig vliegende faxen...

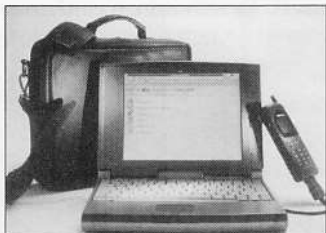
Voor vliegende zakenmen- sen is door het bedrijf Skyp- hone een nieuwe dienst ge- lanceerd, die de gebruiker in staat stelt 'veilig' spraak, data en faxberichten te ver- sturen. Skyphone, een con- sortium met onder andere British Telecom en Singapo- re Telecom, stelt geregelde luchtreizigers in staat om gesprekken (in- en uit- gaand) te voeren en faxen en databerichten te ontvan- gen en versturen. Het prin- cipe is simpel: het analoge signaal wordt gecodeerd en dan via een V.22bis modem verstuurd als digitaal sig- naal (2.4 Kbps). Op het ont- vangstgedeelte wordt het bericht dan uiteraard weer omgezet in 'begrijpelijke' taal. En wij maar denken dat die moderne zakenman al digitaal communiceerde via zijn GSM-telefoon...

Computerbeveiliging

EliaShim, een bedrijf dat is gespecialiseerd in computer- beveiliging, heeft een Neder- landstalige brochure uitge- bracht over data- en infor- matiebeveiliging. Het bedrijf constateert dat er zowel bij organisaties als bij particu- lieren nog maar weinig aan- dacht wordt besteed aan het beveiligen van gevoelige in- formatie. De brochure van EliaShim Europe BV uit Nieuwegein staat vol met in- formatie en beveiligingstips. Onder andere het Israelische Ministerie van Defensie maakt gebruik van EliaShim producten (en die hoeft men niet te overtuigen van de noodzaak van beveiligen...).

Alles in één

Nokia en Hewlett-Packard gaan samenwerken op het gebied van palmtop compu- ters en draagbare telefoons. Deze samenwerking moet leiden tot geïntegreerde ap- paratuur voor spraak-, data- en faxverkeer. De eerste ge- zamenlijk ontwikkelde pro- dukten zullen volgend jaar op de markt komen. Nokia is de grootste Europese fa- brikant van apparatuur voor cellulaire telefonie, ter- wijl HP het op één na groot- ste computerbedrijf ter we- reld is. Fujitsu heeft al iets dergelijks op de markt ge-



bracht. Het systeem heet de ErgoLite RoadOffice. Daar- mee is het mogelijk om on- derweg te e-mailen, te faxen en in te loggen op het net- werk van het kantoor via het GSM-net. Voor de ver- koop van de RoadOffice is onlangs een contract afge- sloten met de Phonex Tele- com Centers.

Mailbox voor bobbies

De politie in het Engelse district Leicestershire neemt momenteel een proef met een 'boodschappen- dienst' per voice mailbox. De (wijk) agenten hebben een persoonlijke mailbox gekre- gen, waar buurtbewoners 24 uur per dag niet-urgente klachten kwijt kunnen. De nummers van de mailboxen zijn gekoppeld aan de

dienstsnummers van de agenten (die ook op het uni- formen staan vermeld). De bedoeling is dat de agenten direkter met bewoners in 'hun' wijk contact houden, al is het dan via een mailbox. Tevens zal zo de druk op de diverse meldkamers afne- men, want het aantal niet- urgente klachten in Leices- tershire bedraagt momen- teel zo'n drieduizend per dag.

Conrad winkel

Begin november heeft Con- rad Electronics (Europa's grootste postorderbedrijf op het gebied van semi-profes- sionele elektronica) in Rot- terdam de deuren geopend van haar eerste winkel. U vindt deze aan de Coolsingel en kunt er terecht voor zend-, muziek- en zelfbouw- apparatuur en -onderdelen. In eerste instantie zullen er dertig mensen werkzaam zijn in het filiaal. Op ter- mijn zullen er wellicht meer Conrad winkels komen.

Glasvezel

Hermes, het Europese sa- menwerkingsverband van spoorwegbedrijven, zal als alles goed gaat deze maand beginnen met de aanleg van een pan-Europees glasvezel- netwerk. Medio '96 moeten o.a. Brussel, Frankfurt en Parijs zijn aangesloten, ter- wijl het complete net (dat in 1999 klaar moet zijn) vijfen- vijftig steden zal verbinden. In Hermes, een project dat bijna één miljard gulden kost, wordt ook deelgeno- men door het Amerikaanse bedrijf Global Telesystems.

Boek over luchtvaartco- municatie

Bij Kluwer Techniek is in de serie Zend-en Ontvang- techniek een nieuw deel verschenen. 'Frequentiet- abellen voor kortegolfont- vangers, editie Luchtvaart' van Rob van Schaik geeft een zo betrouwbaar moge- lijk beeld van luchtvaart- communicatie via de korte golf. Dit boek moet overi- gens niet worden verward met "Frequentietabellen voor scanners, editie Luchtvaart", waarin puur de scannerfrequenties wor- den behandeld. Van Schaik heeft jarenlange er- varing met het luisteren naar luchtvaartcommuni- catie. De prijs van het boek is f 44,50.

Nieuwe stations

Adventist World Radio (AWR), de wereldomroep van de Zevendedag-adven- tisten, heeft onlangs een nieuwe studio in gebruik genomen in een van de meest afgelegen gebieden op aarde. Op Papua Nieuw-Guinea in de stad Lae is een studio in ge- bruik genomen die zal uit- zenden in de nationale ta- len Pidgin Engels en Motu. Daarnaast is sinds kort ook Bulgaars te horen bij AWR. De Bulgaarse zen- der verzorgt dagelijks pro- gramma's van 7.00 tot 15.00 uur UTC op 5905 KHz. Ook in Tsjechië tim- mert de 'Voice of Hope' aan de weg. Samen met de Noord-Bohemeense staats- radio worden uitzendingen verzorgt.

Telecom '95

Tijdens de begin oktober in Geneve gehouden vakbeurs Telecom '95 ging de meeste aandacht uit naar mobiele telecommunicatie (waaronder de satelliet-



plannen), multimedia, Internet en de interconnectie van wereldwijde netwerken. De grote stands van telecomoperators en apparatuurleveranciers ademden deze 'revoluties' uit, maar ook de nieuwe deelnemers uit de IT- en mediahoek lieten zich niet onbetuigd. Microsoft had een relatief kleine stand, maar er waren mensen die al voorspelden dat dit -nu nog- softwarebedrijf over vier jaar wel eens één van de grootste tentoonstellers zou kunnen zijn. Computerleveranciers als HP, DEC en IBM waren stevig aanwezig, zowel met hun apparatuur voor telecommunicatie-toepassingen als met nieuwe systemen voor interactieve televisie en video-on-demand, zoals mediaservers en settop-boxen. Inmarsat en Hughes maakten plannen voor persoonlijke satelliettelefo-

nie bekend die verder zullen gaan onder de naam ICO Global Communications. De concurrentie in de satellietcommunicatie gaat zo ver dat er inmiddels veel meer aanvragen voor satelliet-lanceringen zijn dan er ruimte is rond de aarde. Behalve ICO en Iridium is bijvoorbeeld ook Globalstar bezig met plannen voor wereldwijde mobiele telefonie.

Een belangrijk thema op Telecom '95 was de ongelijke verdeling van toegang tot telecommunicatie-voorzieningen tussen arm en rijk op de wereld. Tweederde van de wereldbevolking zou zelfs nog nooit een telefoontje hebben gepleegd. Niet voor niets was Nelson Mandela één van de sprekers op deze beurs annex congres. Volgens Mandela zouden de convergentie van de telecom- en informatiesectoren, evenals de steeds dalende prijzen, de toegang voor ontwikkelingslanden moeten vergemakkelijken, maar neemt de technologiekloof nog steeds toe. Op de beurs was het commentaar te horen dat met de helft van de kosten van Telecom '95, de telecommunicatie-infrastructuur van bijvoorbeeld Afrika een wezenlijke verbetering zou kunnen ondergaan... Foto 2: Nelson Mandela als spreker in Genève. Foto: ITU.

HCC Dagen

Op vrijdag 24, zaterdag 25 en zondag 26 november organiseert de Hobby Computer Club weer de HCC Dagen in de Utrechtse Jaarbeurs. Voor het eerst is de beurs ook te bezoeken op een zondag. De ongeveer 450 standhouders op de HCC Dagen laten u alles zien op het gebied van computers. Daarnaast kunt u zich laten adviseren over

Windows 95 en over producten van Compaq, Intel en Symantec. Speciaal voor beginners worden er workshops georganiseerd waar vragen worden beantwoord als: 'Wat is een harde schijf?', 'Wat is een besturingssysteem?' en 'Welke toepassingen zijn er?'. De openingstijden zijn van 10.00 uur tot 18.00 uur en zondag van 10.30 uur tot 17.00 uur. Toegangspreis is f 12,50.

Telefooncentrale voor kleingebruikers

Mensen met een kantoor aan huis of kleine bedrijven en het telefoonverkeer onder controle willen houden, kunnen bij Siemens terecht voor een telefooncentrale voor particuliere en kleine zakelijke toepassingen. Twee nieuwe telgen aan de Siemens telecommunicatie-'boom' zijn de Euroset line 4 en 8. Deze analoge centra-



les kunnen respectievelijk één of twee buitenlijnen behandelen. Vier of acht toestellen kunnen er op worden aangesloten. Tevens kunnen de aansluitingen worden gebruikt voor een deurtelefoon, een deuropener, faxapparatuur, computermodems en antwoordapparaten. Ook is het met de Euroset mogelijk via de telefoon te confereren met drie personen en een babyfoon aan te sluiten.

Marktonderzoek KPN

De KPN (het moederbedrijf van PTT Post en PTT Telecom) laat regelmatig onderzoek uitvoeren naar de tevredenheid van klanten. Dat gebeurt onder andere door middel van telefonische enquêtes onder particulieren en bedrijven. Uit de jongste gegevens blijkt dat bedrijven over het algemeen kritischer zijn dan particulieren. Zo is 91 procent van de consumenten tevreden over de levering van producten en diensten, maar van de bedrijven is slechts 83 procent positief. Ook de tevredenheid over storingsopheffing is onder de consumenten hoger dan onder bedrijven. Verder laten de gegevens geen opzienbarende conclusies toe. Interessanter is het dan ook om de resultaten over het derde kwartaal af te wachten. Wellicht dat dan de

tevredenheid op het gebied van telefonie is gedaald. Immers, menigeen heeft dan lopen stoeien met de 10-cijferige telefoonnummers. Bovendien kan de tevredenheid over de mobiele telecommunicatie wel eens dalen als blijkt dat de andere aanbieder, Libertel, het goed doet. Tevredenheidscijfers zeggen niet zoveel als je de enige aanbieder bent en mensen niet kunnen kiezen...

Wereldomroep beter beluisterd

Een tijdje geleden startte de Wereldomroep met het Netwerk Europa. Daarmee is de Wereldomroep niet minder dan elf uur achter elkaar in de lucht. Uit een recent gehouden luisteronderzoek onder 375.000 in het buitenland levende Nederlanders blijkt dat de luisterdichtheid stijgende is. Vooral het programma Nieuwslin Europa kan zich verheugen in een groeiende belangstelling. De luisterpieken van dat programma liggen in de ochtend en avond. De Wereldomroep is sinds kort ook te ontvangen via de Astra satelliet en in FM kwaliteit. Om dit feit wereldkundig te maken adverteerde de Wereldomroep afgelopen zomer met de slogan: 'De Tour de France via de Astra in je Kip'. Een mooie slogan,

als je tenminste thuis bent in de caravan-branche en van wielrennen houdt. De afstemgegevens zijn: Astra 1C, transponder 64 (kanaal: RTL5), 10.936 GHz, verticale polarisatie, audio-subcarriers 7.74 MHz (Netwerk Europa) en 7.92 MHz (anderstalige programma's).

Storing? Bel de HDTP

Met het groeiende gebruik van elektronische apparatuur in en rond het huis neemt ook de kans op storingen toe. We kennen allemaal de (gelukkig zeldzame) berichten over mobiele telefoons die de airbag in de auto spontaan kunnen laten afgaan en van zendamateurs die zogeheten 'pacemakers' van buurtbewoners kunnen ontregelen. Dit zijn natuurlijk de extreme gevallen. Veel vaker komt het

A G E N D A

24-26 nov. De jaarlijkse computerdagen van de Holland Computer Club, De Jaarbeurs in Utrecht. Voor tijdschriften, werkgroepen en voordelige apparatuur: hier moet u zijn!

9-11 dec. Exposit, Beursgebouw in Eindhoven. Nieuwe, driedaagse beurs voor consumenten met informatie over nieuwe technieken en diensten.

voor dat de radio of televisie wordt gestoord en dat u zelf het probleem niet kan achterhalen. Staat u voor een raadsel en kan de leverancier u ook niet helpen, dan kunt u zich wenden tot de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) van het Ministerie

van Verkeer en Waterstaat. De HDTP heeft een folder uitgebracht met de titel 'Storingen op radio en tv' en heeft zelfs een hulplijn opengesteld: 06-8991151 (40 cent per minuut).



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum Tel: 035 - 6215879, Fax: 035 - 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

uniden Bearcat

UBC 9000 XLT

500 kanalen
25 MHz - 1.3 GHz
Autostore en Autosort
Alphanumeriek display!!!
3 sec delay bij ontvangst

Fl. 995,-



Scant max. 100 kanalen per seconde

LOWE HF-250

HF receiver

Ontvangst 30 kHz - 30 MHz
Afstemstap 2 Hz - res. 100 Hz
Bandbreedtes: 10-7.4-2.2 kHz
255 geheugenplaatsen
RS-232 interface naar b.v. PC
Dubbele klok en twee timers
Fast tuning in 1 MHz of 10 kHz
Zware gietaluminium behuizing



AOR AR-8000

COMMUNICATIONS RECEIVER

AR-8000 de computerscanner van AOR. Het multifunctionele LCD-display kan 55 karakters weergeven. Het display kan als bandscope, S-meter of frequentie weergave dienen. Hij beschikt over 10000 geheugenplaatsen, 2 VFO's, 20 zoekprogramma's. De AR-8000 heeft een ingebouwde ferritantenne voor middengolf-ontvangst. Echte USB en LSB ontvangst. Seriele PC-interface. Inclusief accu+lader en zeer uitgebreide Nederlandse handleiding.



Fl. 1095,-

uniden Bearcat

UBC 3000 XLT

400 kanalen
25 MHz - 1.3 GHz
Autostore en Autosort
Alphanumeriek display!!!
3 sec delay bij ontvangst
Scant max. 100 kanalen/sec.
Batterijvrij geheugen!!!

Fl. 795,-



Speciale December

aanbieding

VALOR Antenne

Met mini magneetvoet
Voor de scanner
Lengte 37 cm
60 - 1300 MHz.

Fl. 55,-

LOWE HF-150

PR-150

HF receiver - preselector
Ontvangst 30 kHz - 30 MHz
AM - USB - LSB - CW - AM
Filters: 2.4 kHz en 7 kHz
Voeding: 12 Volt of interne NiCad's (8x AA)



YUPITERU MVT-7100
De mooiste handscanner met SSB!

Frequentiebereik:
100 kHz - 1650 MHz
Frequentie stappen:
5/10/12.5/25/50
en 100kHz
Modes:
Am, FM, FMw, LSB,
USB en CW

Prijs: Fl 795



REALISTIC PRO-26

200 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
25 Mhz - 1.3 GHz
50 kanalen/seconde
10 Geheugenbanken

Fl. 745,-

REALISTIC PRO-62

200 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
68 Mhz - 960 MHz
50 kanalen/seconde
10 Geheugenbanken

Fl. 495,-

REALISTIC PRO-2035

1000 kanaals Basis Scanner

Frequentie bereik:
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugenbanken van 100 kanalen
plus 100 monitor kanalen (tot. 1100)
Scan stappen van 5 - 12.5 - 25 - 50 kHz.

Fl. 945,-



WIJ KOPEN EN/OFF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKESAPPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
invalruimte op zijn te houden; het eens voor info.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan - PE1DNE Patrick - PE1OVG Marco - PD0OQV Co

U kunt ook bij ons terecht voor
alle soorten autotelefoons
en semafoons

KANTRONICS packetradio controllers

KPC-3 1200 Bd o.a. Packet - Fax
9612 9600/1200 Bd o.a. Packet - Fax op max. 9600 Bd
All Mode 'All Mode plus' o.a. Packet-Factor-AMTOR-RTTY-CW

Boeken, voor u gelezen

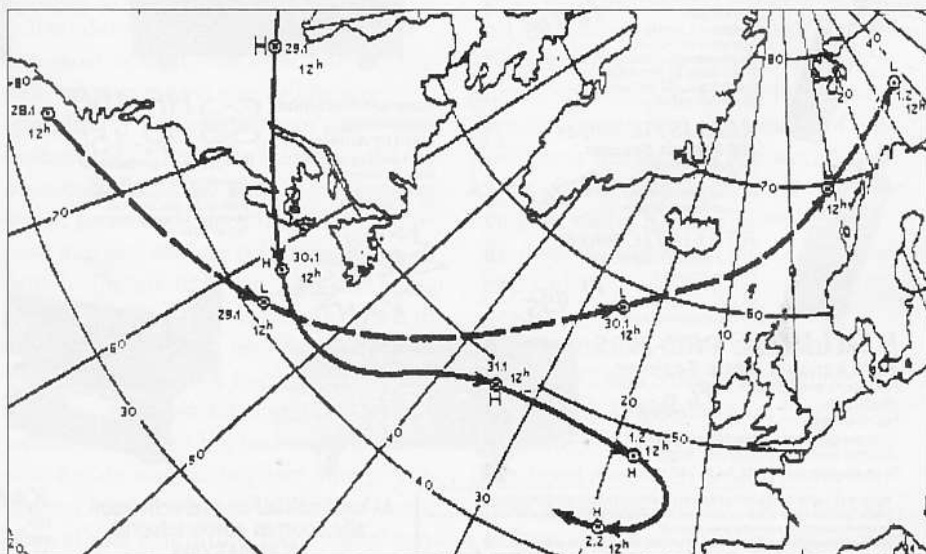
Met feestdagen als sinterklaas en Kerstmis weer voor de deur laten de meeste uitgevers zich niet onbetuigd. Er zijn weer heel wat nieuwe titels op het gebied van radio-communicatie verschenen. En een enkele keer brengt een uitgever een iets oudere, maar niet minder belangwekkende uitgave alsnog onder de aandacht. U kunt uw verlanglijstje maar beter bij de hand houden want onze kortegolfmedewerker Michiel Schaay deed een greep in zijn boekenkast. Hij bespreekt de interessantste publicaties voor luisteramateurs, en blijkt zich bovendien zelf in 'electronic publishing' te hebben gestort.

De ontvangst van facsimile-uitzendingen op de kortegolf, en meer in het bijzonder het meeschrijven van weerkaarten, mag zich al jarenlang in een stabiele belangstelling verheugen. De amateur-literatuur over dit onderwerp houdt zich echter vooral bezig met de techniek en frequenties. De meteorologische kant van deze boeiende hobby wordt daardoor nog wel eens tekort gedaan. Om in deze leemte te voorzien, heeft oud-radio-officier en gediplomeerd meteoroloog Hans C. Polak samen met drs. B. Zwart van het KNMI in De Bilt vorig jaar een Duits standaardwerk op dit gebied vertaald. Omdat deze uitgave ('Weerkaart Ontvangst op Fax') tot nu toe wat onderbelicht is gebleven, zetten we dit handige en prettig leesbare boek alsnog in het zonnetje. Uiteraard leggen de auteurs van 'Weerkaart Ontvangst op Fax' uit, wat er zoal aan apparatuur nodig is om facsimile-uitzendingen succesvol te kunnen onderscheppen. Maar kenmerkend voor de no-nonsense aanpak is vooral de ondertitel van het boek: 'Handleiding voor Praktische Meteorologie'. Oorspronkelijk auteur Martin Rodewald en de Nederlandse vertalers Polak en Zwart doen in begrijpelijke taal uit de doeken, hoe de ontvangen weerkaarten geïnterpreteerd moeten worden. Zonder veel omhaal brengen zij de belangrijkste principes van de praktische weerkunde over het voetlicht. Dat het oorspronkelijke werk van Martin Rodewald al uit 1963 stamt,

doet niets af aan de actualiteit. De grondbeginselen van de meteorologie zijn immers nog steeds hetzelfde en de tekst is - waar nodig - aangepast aan de huidige stand van zaken. Kortom: met deze vertaling is er eindelijk een goede Nederlandstalige introductie tot de wereld van faxontvangst en meteorologie. En hoewel het boek geen typografisch hoogstandje is, mag 'Weerkaart Ontvangst op Fax' wat mij betreft beschouwd worden als een heuse klassieker. Het telt 87 pagina's en is gedrukt op A4 formaat, waardoor de vele illustraties goed tot hun recht komen. De prijs bedraagt 24,95 plus 6,50 administratie- en verzendkosten en het besteladres is: Van Zuiden Communications b.v., Postbus 2122, 2400 CC Alphen a/d Rijn. Tel.: 0172-476191.

Communicatie-stations

Brandnieuw is de editie 1996/97 van de 'Spezial-Frequenzliste'. DX-er Rainer Brannolte en auteur/uitgever Wolf Siebel verzamelden op zo'n 350 pagina's weer vele duizenden frequenties van communicatie-stations op de kortegolf. Jammer genoeg is er bij onze oosterburen onlangs een propaganda-oorlogje tussen de samenstellers van verschillende frequentiegidsen uitgebroken. We zullen ons daar maar niet teveel van aantrekken, want gelukkig is er plaats voor meerdere aanbieders. Of die elkaar als collega's of als tegenstanders zien, doet voor de lezer en gebruiker van de betreffende boeken nauwelijks ter zake. De filosofie van Siebel is, dat de gemiddelde luisteraar met apparatuur van hooguit enkele duizenden gulden werkt. In zijn optiek heeft het daarom weinig zin om zich toe te leggen op exotische uitzendingen en transmissie-technieken, waarvoor ontvangst-apparatuur en decoders van 20.000 gulden of meer aangeschaft dienen te worden. Wie zich daarin kan vinden en geen 80 tot 100 gulden voor een frequentiegids wil uit-



trekken, kan met de 'Spezial-Frequenzliste' uitstekend uit de voeten. Net als in de twee jaar geleden uitgekomen editie, vormt een frequentie-overzicht van zogenaamde utility stations het hoofdbestanddeel van de gids. Verderop treft u hoofdstukken aan, waarin dezelfde stations nog eens op volgorde van roeptekens en landnaam zijn gerangschikt. Het geheel wordt vooraf gegaan door een algemene inleiding. Deze Duitstalige introductie in de wereld van communicatiezenders is helder en toegankelijk. Juist daardoor is de 'Spezial-Frequenzliste' bij uitstek geschikt voor luisteraars die zich voor het eerst op dit pad begeven. De prijs van het boek mag met DM 34,80 heel vriendelijk worden genoemd. Voor wie de eerste verkennende stappen zet op het gebied van telexontvangst, komt Siebel met een testen demonstratie-cassette van diverse modulatiesoorten. Het 90 minuten durende bandje bevat meettonen van 800, 1750 en 1900 Hz, en opnames van de transmissiemodes RTTY (3 snelheden, diverse shifts), SITOR-A en SITOR-B, ARQ-E3, ARQ-M2, ARQ-E, FEC-A, POL-ARQ, ROU-FEC, SWED-ARQ, Twinplex, Piccolo-6, Fax (2 snelheden) en morse. De cassette kost DM 19,80. Boek en cassette zijn op rekening te bestellen bij: Siebel Verlag, Auf dem Steinbüchel 6, D-53340 Meckenheim, Duitsland, telefoon: 00-4922253032, telefax: 00-4922253378.

Kortegolfomroep

Natuurlijk beperkt de hobby-literatuur zich niet tot facimile- en andere professionele telecommunicatiediensten. Wereldwijd wordt nog steeds het meeste plezier beleefd aan het luisteren naar omroepstations op de kortegolf. Jaarlijks verschijnen er dan ook diverse standaardwerken op dit gebied. Naast het gezaghebbende 'World Radio TV Handbook' dat pas in januari of februari leverbaar is, heeft het Amerikaanse Passport to World Band Radio zich de laatste jaren een goede naam weten te verwerven. In de Verenigde Staten gaat dit jaarboek in grote hoeveelheden over de toonbank. Hoewel de positie van het WRTH als algemeen naslagwerk onaangetaast blijft, geldt ook hier dat er plaats is voor meerdere boeken. Elke titel heeft zijn eigen benadering en daaraan gekoppelde voor- en nadelen. Waar het WRTH zich toelegt op feite-

International
Broadcasting
Services, Ltd.

1996

PASSPORT® To World Band Radio

Our reader is the most important person in the world!

lijke informatie, werkt de redactionele formule van het 'Passport to World Band Radio' heel verfrissend. In de zojuist verschenen editie 1996 valt zowat de helft van de ruim 500 pagina's in de categorie leesplezier. Wie de Engelse taal machtig is, kan heel wat uurtjes smullen van bijvoorbeeld de vlot en inspirerend geschreven programmarecensies en luistertips, of de hoofdstukken over kortegolfontvangers. Het tweede deel van het boek wordt geheel in beslag genomen door de welbekende blauwe pagina's. Waar het WRTH in een vergelijkbaar hoofdstuk een frequentie-overzicht zonder uitzendtijden publiceert (daarvoor moet steeds worden teruggebladerd naar de landenrangschikking), laten de Blue Pages ook duidelijk zien hoe laat elk station op het betreffende kanaal actief is. Een kritiekpunt daarbij is wel, dat de redactionele sluitingsdatum voor de 1996-editie aan de vroege kant was.

Omdat de definieve winterzendschema's van de meeste stations nog niet bekend waren, moeten de samenstellers van het boek nogal eens hun toevlucht zoeken in speculatie. Bovendien laat de opzet van het boek niet toe, om snel de frequenties op te zoeken van een uitzending anders dan in het Engels of de landstaal van het station. Wie wil luisteren naar - om maar eens een dwarsstraat te noemen - de Duitstalige uitzending van Radio Japan, kan met het Passport geen kant uit. Dat kan de samenstellers niet worden aangerekend, want het is nu eenmaal inherent aan de gekozen formule.

CD-ROM

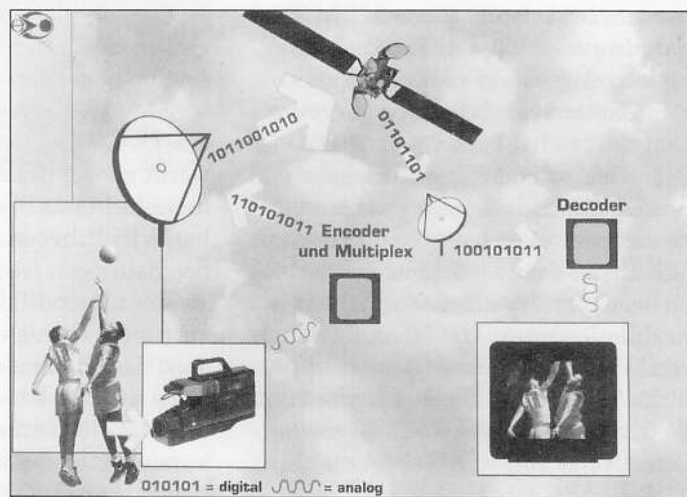
Wie aan dit soort bezwaren tegemoet wil komen, komt bijna als vanzelfsprekend uit bij het publiceren in elektronische vorm. WRTH-redacteur Andy Sennitt heeft op het internet al eens laten weten, zich te bezinnen op een dergelijke, aanvullende manier van uitgeven. Geen van de bovengenoemde uitgevers heeft echter tot nu toe de daad bij het woord gevoegd en zich aan 'electronic publishing' gewaagd. Jörg Klingenfuss, tevens één van de Europese importeurs van het

'Passport to World Band Radio', bracht vorig jaar voor het eerst zijn 'Guide to Utility Stations' ook uit op CD-ROM. De belangstelling was groot en inmiddels heeft Klingenfuss de zoek-software verbeterd en het aantal frequenties van communicatiezenders uitgebreid naar een recordomvang van meer dan 14.000. Daarnaast zorgt hij voor een wereldpremière door dit jaar voor het eerst een bestand met alle actuele zendschema's van de internationale kortegolfomroep toe te voegen. In totaal zijn de gegevens van ruim 8.400 omroepuitzendingen op diverse manieren te benaderen en te sorteren. Een recensie van de in december verschijnende 'Super Frequency List' op CD-ROM kunt u van mij echter niet verwachten. De reden is simpel: op verzoek van Klingenfuss heb ik de omroepfrequentieslijst samengesteld. De beoordeling daarvan laat ik uiteraard liever aan anderen over. Voor leveringen en prijsinformatie verwijs ik naar de service-pagina's elders in dit blad. Het 'Passport to World Band Radio' kost DM 50 en kan worden besteld bij: Klingenfuss Publications, Hagelohler Strasse 14, D-72070 Tübingen, Duitsland, telefoon: 0049707162830, telefax: 00-497071600849. Tenslotte wil ik u nog even opmerkzaam maken op een alleraardigst initiatief uit België. Ludo Maes uit Rijkvorsel probeert al een jaar of tien om informatie over zoveel mogelijk kortegolfzenders bijeen te brengen. Sinds vorig jaar publiceert hij een jaarlijks overzicht waarin - voor zover bekend - bij elk omroepstation gegevens worden opgesomd als het aantal zenders, het merk, typenummer, vermogen en het jaar van installatie. Met zijn 'Transmitter Documentation Project' (TDP) voorziet Maes ongetwijfeld in een leemte. TDP-SW95 is dan ook een bijzonder bruikbaar naslagwerkje. Het kost 200 Belgische Francs of 6 Internationale Antwoordcoupons. Het besteladres is: Ludo Maes, P.O. Box 1, B-2310 Rijkvorsel, België, telefoon (vanuit Nederland): 00-3233147800, telefax: 00-3233141212.

Europa kiest voor perfecte audio- en videokwaliteit

De (on)zin van digitale transmissie

Op de enkele maanden geleden gehouden gehouden Internationale Funkausstellung in Berlijn werd duidelijk dat digitale transmissievormen (voor zowel audio- als videosignalen) binnenkort niet meer uit het landschap zijn weg te denken. Paul van Rossum is hier echter niet onverdeeld blij mee.



Digitale transmissietechnieken hebben het potentieel om een absoluut perfecte weergave van beeld en geluid te verzekeren. Het was per slot van rekening niet alleen het gewicht van het plaatje dat ervoor zorgde dat de CD-speler de gewone pick-up volledig verdrongen heeft! Met de introductie van de digitale audiotransmissie binnen de D2-MAC-norm begon het gerommel al een beetje: om bandbreedte te sparen werden compromissen gesloten waardoor de kwaliteit zoals die door een CD-speler werd geleverd, nét niet gehaald werd. Maar ach, zo'n klein compromis...

Balkjes over het spectrum

Nu is de tijd van grootschaliger projecten aangebroken, met het oorspronkelijk in de Verenigde Staten ontworpen Musicam-systeem voorop. Van dit systeem afgeleid is het door SES in Luxemburg ontworpen ADR (Astra Digital Radio)-systeem dat als enige digitale audionorm via de Astra satellieten zou moeten worden verbreid. En niet alleen op deze satellieten; er zijn op diverse andere satellieten al paralleluitzendingen, hoewel die niet volledig ADR-compatible zijn. Dat laatste is overigens beperkt tot de zender-ID en andere teksten en tast de muziekweer-

gave zelf niet aan. Wel aangetast wordt de muziek zelf. De Duitse 'Messe-TV'-uitzendingen maakten duidelijk dat er enorm veel wordt 'gesjoemeld'. Zo stond er midden op straat in een Duits dorpje een harmoniebandje te spelen. Er werd onderin het beeld een geluidscurve getoond in de vorm van een aantal balkjes zoals we die van een equalizer kennen (op en neer gaande balkjes over het hele spectrum). Plots klonk een luchtalarmsirene en wel zo luid dat hij de drumband vrijwel geheel overstemde. Op de analyzer toonde men dat alle balkjes er nog stonden, alleen één exemplaar was 'volle bak' geworden (uiteraard de toonhoogte van de sirene). De conclusie: omdat je alleen maar die sirene hoort, kun je net zo goed de weergave van alle andere geluiden staken, want die hoort toch niemand! Men gaf echter toe dat dit inderdaad lang niet voor iedereen gold en dat er bovendien omstandigheden waren waarbij men nog niet tot tevredenstellende resultaten gekomen was. Als ik dat even naar de praktijk mag vertalen, dan houdt dit waarschijnlijk in dat we de echte nuances in de muziek binnenkort wel kunnen vergeten. Als er niet één allesoverstemmend stel geluiden te horen is, maar juist een

veelheid van instrumenten, akoestiek en klanken, dan kan ADR het niet meer bijbenen. Je kunt nu eenmaal niet even de bandbreedte van je burenbij nemen als het niet uitkomt!

Warme broodjes

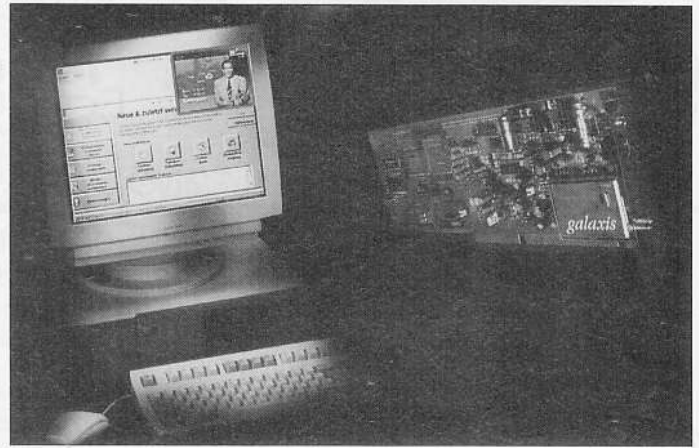
Datzelfde geldt wellicht ook voor het videogebied. Eerst kregen we slechts de melding dat het MPEG-systeem zo economisch met transponderruimte omging omdat de digitaal opgeslagen beelden slechts ververst worden als er veranderingen in het beeld optreden. In plaats van in de huidige beeldpunten wordt het beeld opgesplitst in grotere vierkante vlakken. Nu wordt plotseling niet meer gesproken van 'verversing' na elke verandering van beeldinhoud, maar van 'voldoende verandering van beeldinhoud'. Als er kleinere veranderingen zijn, worden deze dus niet door het systeem geregistreerd of doorgegeven. Anders dan bij ADR is bij MPEG ook niet per definitie vastgelegd hoe met de beschikbare bandbreedteruimte wordt omgegaan. Min of meer standaard is nu de weergave van vier programma's over één transponder, maar ik heb me laten vertellen dat, wanneer men bereid is nog wat drastischer com-

promissen te aanvaarden, ook een groter aantal programma's binnen één transponder doorgegeven kan worden. Geen echt opwekkende gedachte. Het is jammer dat deze zaken zo schijnen te moeten lopen. Technisch zijn we in staat tot een geluids- en beeldweergave zoals die nog nooit eerder is vertoond, maar we moeten het dan zelf weer bederven door kwantiteit in plaats van kwaliteit voorop te stellen. Hoe merkbaar deze compromissen zijn, zal de komende maanden duidelijk worden. ADR-ontvangers gaan als warme broodjes over de toonbank en het is een kwestie van (zeer korte) tijd voordat ook de MPEG-1-ontvangers in de winkel liggen. Naast ruim twintig Duitstalige publiekrechtelijke omroepprogramma's zijn via Astra nu reeds pakweg vijfenvijftig digitaal gecodeerde radioprogramma's te horen. Of beter gezegd: niet te horen, tenzij je een abonnement bij het Amerikaanse bedrijf DMX Digital Music Express koopt. Het is uiteindelijk de bedoeling dat het aanbod tot een kleine honderd programma's oploopt. Alles geautomatiseerd via computers in een steeds wisselende volgorde binnen het gekozen genre geselecteerd.

Kabelnetten

Misschien is het wat ouderwets gedacht, maar volgens mij kleven aan een dergelijk systeem toch wel erg grote nadelen. Zo is men volledig van de buitenwereld afgesloten: al gebeurt er een ramp van gigantische omvang (een levensbedreigende gifwolk of een ontploffende atoomcentrale), het programma zal niet onderbroken worden om je te waarschuwen. Maar ach, wij Nederlanders zijn niet geneigd om te gaan betalen voor iets dat we ook gratis kunnen krijgen, dus zo'n vaart zal het hopelijk met DMX wel niet lopen. De signalen worden overigens live vanuit de VS aangevoerd via de NASA satelliet TDRSS-A op 41 graden WL, op 3879 MHz om precies te zijn. Niet dat u hier veel aan heeft: ik neem tenminste aan dat dit ook weer op zo'n manier gecodeerd is dat hier vooralsnog niets van te maken is. Dat geldt wellicht ook voor concurrent MC Europe Music Choice, die zijn twee pakketten via Intelsat 601 naar Europa doorgeeft. Hij doet dat op de frequenties 11.555 en 11.615 MHz, beide verticaal gepolariseerd. Digitale uitzendingen waarbij de kwaliteit wel gewaarborgd is, be-

Multimedia: uw ticket voor PC-televisie?



staan wel, maar zijn voor particulieren niet of nauwelijks beschikbaar. Alleen het Duitse DSR-systeem via Kopernikus DFS-1 kent een grote verbreiding, zelfs binnen Nederland via diverse kabelnetten. Het Franse Alcatel MVR-128 systeem en het Nederlandse RadioNet 250 (zoals in gebruik via Eutelsat IF1 en Panamsat) is uitsluitend voor kabelnetten en relais van landzenders bedoeld. Jammer eigenlijk, want als je op het platteland woont blijf je van deze programma's verstoken terwijl dat niet echt nodig is.

Mocht u weten hoe met name aan een Alcatel MVR-128 ontvanger te komen is (al is het maar voor een testje), laat het even weten. Eigen contacten met Alcatel Frankrijk leverden niets meer dan beloften op...

Tenslotte nog het volgende: afgelopen zomer maakte het Franse concern Canal Plus bekend dat ze hun hele satelliet'boek' van Telecom 2A op 8 graden WL zou overhevelen naar Astra. Dit zou reeds tijdens een audiovisuele najaarsbeurs gebeuren (en uiteraard in digitale vorm). Astra heeft in principe reeds vier digitale transponders voor in totaal zestien programma's beschikbaar, maar naar verluidt zal het hierbij niet blijven.

Filmprogramma's

Niet alleen omdat de Astra 1E vorige maand gelanceerd is om het frequentiespectrum naar boven uit te breiden (alle DBS- en Telecom-bandfrequenties zullen uitsluitend digitale uitzendingen bevatten), maar ook omdat ik uit doorgaans welingelichte kringen vernam dat één van de Duitse Kopernikus satellieten (die op 23 graden OL) binnenkort naar 19,2 graden zal verhuizen om daar parallel met de Astra satellieten in de Telecom-band te gaan functioneren. Of het waar is weet ik niet, het zou

wel betekenen dat de drie dubbelbrede transponders in de FSS-band dan niet meer gebruikt zullen kunnen worden. Canal Plus wil dan nog twee extra programma's lanceren die een aanvulling op hun standaard filmprogramma bieden. Doel ervan is te zorgen dat de abonnee steeds op één van de drie zenders sport, een speelfilm of een magazine vinden kan. Wat de rol van een zender als Cine-Cinemas in dit geheel zal zijn vermeldt de historie niet. Over historie gesproken: de Franse publieke omroepen staan ook niet stil. Als er wat meer ruimte vrijkomt wil men, naast de gewone France 2 en France 3 programma's, twee nieuwe netten lanceren: 'La chaîne de l'histoire' en 'France Télé Films' (de laatste wordt wel als 'fictie'-kanaal aangeduid). De verhuizing van de satellietprogramma's van Canal naar de veilige MPEG-1 schuilplaats van Astra komt natuurlijk niet zomaar uit de lucht vallen. Niet alleen omdat er de laatste jaren steeds weer Eurocrypt decoderkaartjes verschenen waarmee de programma's van Canal Plus en Cine-Cinemas probleemloos te bekijken waren, maar vooral ook omdat naar verluidt het Syster/Nagravision-systeem gekraakt is. De vraag is natuurlijk in hoeverre digitale systemen decodeerbaar en de-adresseerbaar zijn. Op dit moment is daar niets van te zeggen, nu zelfs gewone, niet gecodeerde MPEG-uitzendingen voor de doorsneekijker nog niet beschikbaar zijn. Uiteraard zeggen de makers dat een illegale decoding onmogelijk is, maar ik herinner me nog als de dag van gisteren met hoeveel bravoure Philips op elke beurs stond te vertellen dat het decoderen van D2-MAC Eurocrypt signalen nooit mogelijk zou zijn. Alles blijft mogelijk, toch?

RADIO
ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

ALAN 98E

27MHZ PORTOFOON
*rf power 4w/1 watt
*40 kanalen
*lcd uitlezing
*kompleet met accu-pack, bestaande uit houder met penlight accu's



afmetingen
37d x 64b x 178h
gewicht 500 gram
zonder accu pack.

FL: 349,-

**DECEMBER 1995
super aanbieding de 65xlt!!!!**

Uniden/Bearcat portable 10 kanaals programmeerbare scanner compleet met accu, s en lader.

FL: 239,-



ALAN 95 PLUS

27MHZ PORTOFOON
*rf power 4 watt
*40 kanalen
*lcd uitlezing
*scan functie
*13,8volt dc laad-intree
gaan 9 penlight accu's in
afmetingen
50b x 40d x 170h
gewicht 280 gram
zonder de accu's



FL: 349,-

Danita 2000

27MHZ PORTOFOON
*rf power 3w/1 watt
*40 kanalen
*lcd uitlezing
*scan functie
*afneembare batterijhouder
13.8volt dc intree
afmetingen
68b x 32d x 200h
gewicht 315 gram
zonder de accu's



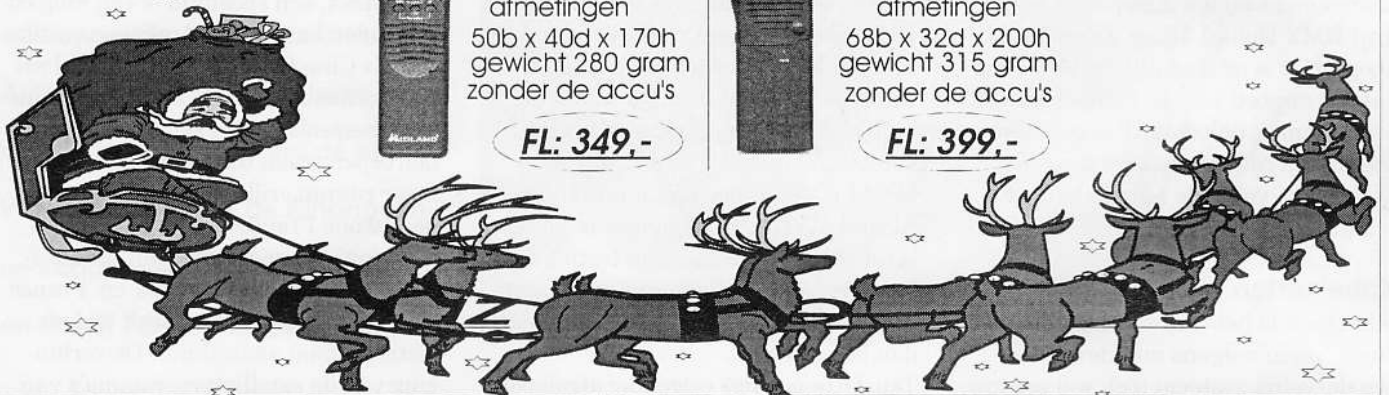
FL: 399,-

TEAM MINICOM

27MHZ PORTOFOON
*rf power 4 watt
*40 kanalen
*lcd uitlezing
*scan functie
*13,8volt dc laad-intree
gaan 9 penlight accu's in
afmetingen
56b x 40d x 164h
gewicht 275 gram
zonder de accu's



FL: 399,-



RUIL UW KORTEGOLFONTVANGER IN VOOR DE NIEUWSTE VAN LOWE DE HF-250.



HF-250 de solide kortegolf ontvanger van LOWE. Ontvangstbereik 30 khz - 30 mhz. met een groot-signaal gedrag en 255 geheugenplaatsen. modes usb, lsb, cw, am, en als optie am-synchroon. Uitstekende filters van 10, 7, 4, of 2.2khz, en een 200 hz breed audiofilter voor cw. Relaisuitgang voor sturing van cassetterecorders e.d. Ingebouwde rs-232 interface compleet met software.

Wilt u informatie over inruil van een ander merk/type bel dan 010-4775802

INRUILPRIJS VAN EEN BIJV. EEN GOEDWERKENDE LOWE HF-150 IF

inclusief de klingensusch cd rom 1995

U betaald na inruil

voor **FL: 1999,-**

FL: 749,-

FL: 1250,-

PRESIDENT JAMES

40 kanalen en 4 watt fm
rf gain, mike gain, echo, rogerbeep, geheugen kanalen, digitale frequentie uitlezing, en nog veel meer mogelijk heden!!!!

stuntprijs alleen in december 1995



FL: 549,-

packet modem met software en rs232 kabel



FL: 159,-

CTE ALAN

48 plus

40 kanalen 4watt fm
rf gain
mic gain
scan functie

FL: 299,-

5 geheugen kanalen
up/dn op de microfoon



PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

Luistereren

OP DE KORTEGOLF



Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolf-gebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Electronische post kunt u sturen naar mschaay@worldaccess.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido net-mail). Voor reacties per telefax staat het nummer 0343-416244 ter beschikking.

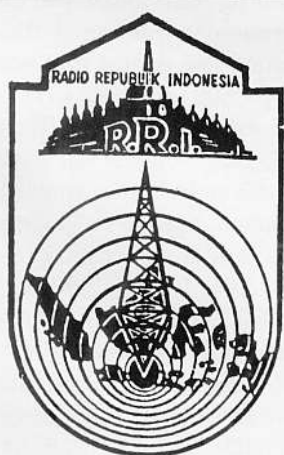
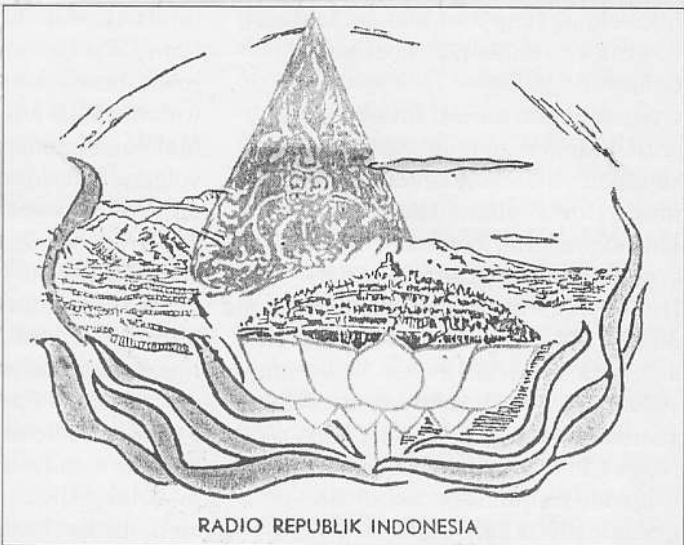
De tropenband-liefhebbers onder u kunnen weer bijna dagelijks genieten van binnenlandse Indonesische stations. Radio Republik Indonesia (RRI) beschikt over een groot aantal regionale en plaatselijk zenders, die voor een deel ook in ons land te horen zijn. De late winternamiddagen bieden daarvoor een uitstekende gelegenheid. Even voordat de schemering invalt, komen de eerste signalen al binnen. RRI Jambi op 4925 kHz is ook dit seizoen één van de sterkste stations. Om deze Sumatraanse zender te horen, heeft u beslist geen pe-

perdure ontvanger en professionele antenne nodig. Andere sterke stations die regelmatig in Nederland en België ontvangen kunnen worden, zijn RRI Bukittinggi op 4910.5 kHz, RRI Medan rond 4766 kHz, RRI Pontianak op 3976 of 3996 kHz, RRI Padang rond 4003 kHz en RRI Yogyakarta rond 5046 of 5059 kHz. Dit is uiteraard maar een kleine greep uit het aanbod. Zelf ontving ik in oktober tot mijn grote verrassing het RRI-station uit de Oost-Timorese hoofdstad Dili op 3304.7 kHz. En ook andere exotische zenders als RRI Bandung op 3204.4 kHz en RRI Manado op 3215 kHz zijn al gerapporteerd. Verder is het opvallend, dat het Malaysische station op 4845 kHz dit jaar na lange tijd weer wordt gehoord. Voor het ontvangen van de zwakste Zuidoost-Aziatische stations zijn uiteraard wel een goede communicatie-ontvanger en externe draadantenne noodzakelijk.

Slowakije

De kortegolf-zenderparken in Rimavská Sobota en Velké Kostolany behoren beiden tot de erfenis, die de jonge republiek Slowakije na de boeidscheiding met buurland Tsjechië ten deel viel. Aan de toevallige omstandigheid dat beide zendinstallaties zich op Slowaaks grondgebied

bevonden, dankt Radio Slovakia International zijn bestaan. Want hoewel een deel van de zendcapaciteit werd verhuurd aan Adventist World Radio (AWR), besloot de regering in Bratislava een eigen wereldomroep in het leven te roepen. In korte tijd werd een geheel nieuw station met vijf verschillende talendiensten uit de grond gestampt. Naast uitzendingen in het Slowaaks voor landgenoten in het buitenland, verzorgt Radio Slovakia International namelijk ook programma's in het Duits, Engels, Frans en Russisch. Vanwege de krappe personele bezetting moest in de beginperiode nog al eens worden geïmproviseerd. Inmiddels is het aantal medewerkers uitgebreid. Toch staat de organisatie van het station nog steeds in de bouwsteigers. Zo signaleerde een lid van de Duitstalige redactie onlangs enkele stevige tekortkomingen op het gebied van de externe betrekkingen. Het Duitse programma is dagelijks als volgt te beluisteren: van 08.00 tot 08.30 uur UTC op 6055 en 7300 kHz, van 14.30 tot 15.00 uur UTC en van 19.00 tot 19.30 uur UTC op 5915, 6055 en 7345 kHz. Op de laatstgenoemde frequenties zijn tussen 19.30 en 20.00 uur UTC Engelstalige programma's te horen.



DEPARTEMEN PENERANGAN RI
DIREKTORAT RADIO
STUDIO NUSANTARA - II
YOGYAKARTA

Duitsland

Wie mijn praktijktest van Hoka's Code30 telexdecoder heeft gelezen, herinnert zich misschien dat daarin de uitzendingen van mysterieuze stations als C37A en 6MX8 ter sprake kwamen. Een groep gekwalificeerde hobbyisten heeft zich inmiddels in deze materie vastgebeten. En hoewel nog lang niet alle ontbrekende stukjes van de puzzel zijn gevonden, werden er een aantal interessante ontdekkingen gedaan. Zo lijken de signalen van 6MX8 afkomstig te zijn uit de Duitse plaats Höfen nabij Monschau. Hier bevindt zich een grote afuisterinstallatie van de Duitse inlichtendienst BND. Deze en andere onthullingen zijn te lezen in de digitale rubriek die de Nederlandse kortegolf-luisteraar Ary Boender samenstelt voor de World Utility News Club. Daarin worden ook de volgende frequenties voor 6MX8 genoemd: 13903 kHz (ARQ-E, 96 baud), 14950 kHz (ARQ-E, 288 baud), 15641 kHz (ARQ-E, 288 baud), 16327 kHz (ARQ-E, 96 baud), 16350 (ARQ-E, 288 baud), 18768 kHz (ARQ-E, 288 baud), 18772 kHz (ARQ-E, 288 baud) en tenslotte 20950 kHz (ARQ-E, 192 baud). Soms worden er via de genoemde kanalen operationele berichten in morse verstuurd. Het volledige artikel, inclusief recente ontdekking over gelijksoortige radioverbindingen van de verschillende Israëliëse geheime diensten, kunt u met een PC en modem binnenhalen bij het bulletinboard van Scoop. Het nieuwe telefoonnummer is 033-2996366 en de bestandsnaam luidt WUN0109.ARJ.

World Wide Web

Onder internationale kortegolfstations is de wedloop op het internet in volle gang. Steeds meer wereldomroepen gaan ertoe over om eigen pagina's op het World Wide Web te plaatsen. Daarop verschijnen dan vaak programma- en frequentiegegevens en algemene achtergrondinformatie. Voor het geval dat het u is ontgaan: World Wide Web is het vlaggeschip van het befaamde internet en ontleent zijn explosief groeiende populariteit vooral aan de zogenaamde hyperlinks. Door het eenvoudig aanklikken van zo'n hyperlink, wordt een verwante Web-pagi-

na opgeroepen. Daarbij maakt het in principe geen verschil of die pagina zich nu op de harde schijf van dezelfde computer bevindt, of is opgeslagen aan de andere kant van de wereld. De Duitse DX-er Thorsten Koch houdt op de universiteitscomputer in Oldenburg een Web-pagina bij, met verwijzingen naar de Web-sites van internationale kortegolf-omroepstations. Wie de pagina van Koch oproept, beschikt in één klap over vrijwel alle Web-adressen op dit gebied. Met een simpele muisklik kan vervolgens informatie over de betreffende stations worden binnengehaald. The Internet Guide to International Broadcasters is te vinden op <http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~thkoch>. Eén van de gelinkte stations is Radio France Internationale uit Parijs. Helaas heeft de Franse wereldomroep nog geen zendschema's on-line. Wel zijn dagelijks de belangrijkste nieuwsberichten te zien, die het station in zijn Franstalige nieuwsbulletins de ether inzendt. Ook de Voice of America (VOA) stelt de teksten van zijn nieuwsberichten via internet beschikbaar (gopher://gopher.voa.gov/11/newswire). Tenslotte wijs ik u nog op de interessante nieuwe Web-pagina van Bill Whitacker over de monitor-dienst van de Voice of America (<http://voa.his.com>).

Nederland-Duitsland

Op de woensdagen 6 en 13 december besteedt de Engelse afdeling van Radio Nederland Wereldomroep bijzondere aandacht aan verleden en toekomst van de relatie tussen Nederland en Duitsland. Nu de regeringen in Den Haag en Bonn werken aan betere onderlinge betrekkingen, slaan ook de kortegolfstations uit beide landen de handen ineen. Maggie Ayre van de Wereldomroep en Irene Quaile-Kersken van de Deutsche Welle produceerden daarover Friendship with Germany, een tweedelige documentaire die op de genoemde dagen de ether ingaat. Binnenlandse ontvangstmogelijkheden zijn er onder andere tijdens de lunch-uitzending vanaf 11.30 uur UTC op 6045 en 7190 kHz. Misschien is het wel symbolisch voor de betere banden tussen Nederland en Duitsland, dat voor deze frequenties twee zenderparken van onze ooster-

buren worden gebruikt. Voor het eerstgenoemde kanaal wordt het station in Jülich bij Keulen ingezet, terwijl de uitzending op 7190 kHz is afkomstig uit het Oost-Duitse Nauen. Overigens zijn de Nederlandstalige programma's van de Deutsche Welle sinds begin oktober voor het eerst via een middengolfzender in ons land te horen. Veronica Nieuws Radio (VNR) relayeert deze 's avonds van 19.07 tot 19.37 uur Nederlandse tijd op 1395 kHz.

U.S. Department
of Transportation

United States
Coast Guard



Kustwacht

De Amerikaanse kustwacht in de deelstaat Louisiana heeft onlangs bij verrassing de facsimile-uitzendingen van het civiele kuststation Mobile Radio overgenomen. Professionele maritieme gebruikers én luisteramateurs juichen deze stap toe, want eerder dit jaar was er sprake van een totale stopzetting van alle kortegolf fax-transmissies van de U.S. Coast Guard (USCG). Het kustwachtstation in New Orleans zendt nu met de roepletters NMG ondermeer op de fax-frequentie 8502 kHz, die 24 uur per dag beschikbaar is. Het kanaal 12688 kHz kan tussen 23.00 en 06.00 uur UTC worden ingezet, terwijl 17146.4 kHz voor de periode tussen 06.00 en 23.00 uur UTC in het doelgebied goed bruikbaar is. In onze contreien ligt ontvangst van de laatstgenoemde frequentie tijdens de wintermaanden echter niet voor de hand. Op 8502 en 12688 kHz is NMG al wel regelmatig in West-Europa gehoord. Volgens het laatst beschikbare zendschema, worden er weerkaarten, maritieme voorspellingen en ander materiaal uitgezonden om 12.05, 14.30, 17.00, 19.10, 20.20, 21.00 (niet op zondag) en 23.00 uur UTC. Verder legt USCG New Orleans de SSB-verbindingen, onder andere op de frequenties 5237.5, 5320, 5696, 8719, 8764, 11201 en 13089 kHz.

Maldiven

Wanneer deze RAM verschijnt, heeft u nog enkele dagen de tijd om zeld-



zame kortegolfsignalen uit de Maldiven op te vangen. Deze eenzame eilandengroep in de Indische Oceaan geniet een steeds grotere populariteit bij toeristen. Voor kortegolf-jagers vormt het één van de gewildste doelen, vooral omdat de radio-activiteit in het land uiterst gering is. Twee Britse zendamateurs hebben een licentie om van 21 november tot 3 december actief te zijn. Andy Chadwick heeft thuis de roeptekens G4ZVJ, maar kreeg voor deze operatie de locale call 8Q7VJ toegewezen. Zijn reisgenoot Ken Cheetham (G4RWD) werkt als 8Q7WD. Voor de morse-verbindingen zijn onder andere de frequenties 3503, 7003, 10107,

14027, 18077, 21027, 24897 en 28027 kHz voorzien. Dit is het betere DX-werk voor de morse-specialisten onder ons. Hoe vaak het duo de ether in kan, hangt af van de elektriciteitsvoorziening op het eiland Meerufufushi. Overigens nemen zendamateurs in het Verenigd Koninkrijk in april van het komend jaar een compleet nieuwe serie roeptekens in gebruik. Volgens de Radio Society of Great Britain (RSGB) is het aantal toegekende call-signs in de G-serie zo hoog opgelopen, dat een nieuwe serie noodzakelijk werd. Nieuwe zendamateurs krijgen vanaf april als prefix de letter M, gevolgd door het cijfer 0 of 1. De bestaande roeptekens blijven uiteraard ongewijzigd.

Kersttoespraak

Elk jaar worden er op Eerste Kerstdag heel wat koninklijke toespraken gehouden. Ook de Britse vorstin laat zich niet onbetuigd. De kersttoespraak van Elizabeth is zo ongeveer de enige gelegenheid waarbij de BBC World Service bereid blijkt om een nieuwsbulletin uit te stellen. Naar verwachting zal de redevoering uit

Buckingham Palace ook dit jaar weer om 09.00 uur UTC worden uitgezonden. De beste frequenties voor de Benelux zijn 648, 6195, 7325, 9410, 12095, 15070 en 17640 kHz. Inmiddels heeft de Britse wereldomroep een nieuw computer-systeem in gebruik genomen, waarmee redacteuren elektronisch toegang krijgen tot de belangrijkste actualiteiten. Het gaat daarbij niet om tekst- maar om geluidsbestanden, die sinds de invoering razendsnel kunnen worden opgevraagd. Digital Audio Voice Editor, kortweg DAVE 2000, bestaat uit een netwerk van computers die elk verbonden zijn met een luidspreker en een conventioneel tapedeck. Programmamakers vragen via de computer het gewenste geluidsmateriaal op en monteren dat vervolgens op de gebruikelijke manier. De totale tijdsduur van de beschikbare opnames bedraagt 40 uur. Na verloop van tijd worden de oudere geluidsbestanden uiteraard op disk gearchiveerd.

a.r.s. elopta b.v. communicatie en elektronica
Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

Een HUWELIJK tussen de SCOUT en AOR?

Daar komen frequenties van!

De SCOUT waarschuwt wanneer een zender in uw omgeving actief is, met beep, tril of lichtsignaal. Door de counter te koppelen aan de AOR 2700 of AOR 8000 benutten we de reaction-tune mogelijkheden van de SCOUT optimaal. Hij levert u frequenties en stemt de scanner voor u af!!! Dit alles binnen 1/10 seconde!

Met de Led-S meter wordt de signaalsterkte aangegeven!
De Opto Scan 535 en 456 zijn RS232 interfaces die behalve de besturing ook voor decoderen van CTCSS DCS en DTMF zorgen.



AANBIEDING: Frequentie Counter
Type 3300 - Range: 1 MHz - 2,8 GHz
van f 499,- voor f 399,-

paar 1 : SCOUT + AOR 2700/sc	f 1.999,-
paar 2 : SCOUT + AOR 8000/sc	f 2.295,-
paar 3 : SCOUT + REALISTIC 2006 / os 456	f 2.695,-
paar 4 : SCOUT + REALISTIC 2035 / os 535	f 2.999,-

FREQUENTIES, COMPLETE DATABASE EN CONTROLE VAN CIV INTERFACES VOOR: ICOM R7000/7100/9000 - AOR 8000 / AOR 2700 / REALISTIC 2006-OS456 / REALISTIC 2035-OS535.

GRATIS DEMONSTRATIE-PROGRAMMA
ONDER WINDOWS:

BEL!!!!!

COMMUNICATIE SPECIALIST
CB SHOP
PEETERS
OVERLOON

Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
0478 - 642678

di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 - 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00
OOK 'S AVONDS NA AFSpraak

HET JUISTE ADRES VOOR ALLES OP HET GEBIED VAN COMMUNICATIE

Mobiele telefonie, altijd scherpe prijzen! Dealer van PTT, Talkline en Debitel. Ook inbouw in Trucks.

AL 15 JAAR GOED EN GOEDKOOP!

WILSON LITTLE WIL 27 Mc magneet ant. NU	f 85,95
WILSON 1000 MAGNEET 27 Mc 6dB gain	f 189,95
SADELTA PRO moderne 27 Mc basis mike	f 199,95
K-PO SCANPOLE full band scanner antenne	f 49,95

BEARCAT 220 XLT MET CLIPON EXTERNAL SPEAKER van f 599,- voor f 525,-

BEARCAT 9000 XLT de betere 8500 opvolger	f 1.049,-
AOR 8000 COMPUTER SCANNER	f 1.099,-
AOR 8000 INTERFACE	f 179,-
SCOUT FREQ VANGER aan te sluiten op 8000	f 1.149,-
YUPITERU 7100 1000 k. full band scanner	f 799,-
YUPITERU VT-125 II luchtvaart scanner	f 450,-

**Levering door geheel Nederland.
Ruime parkeergelegenheid.**

BELANGRIJK NIEUWS

dectel Erkend invoerder voor de Benelux
van **uniden**® & **Bearcat** ...
Nu ook in Nederland

Nieuw



Bearcat
UBC 3000 XLT



Nieuw

Met de oude vertrouwde **Bearcat** portable scanners :
UBC 65 XLT, UBC 120 XLT, UBC 220 XLT, UBC 2500 XLT
en met de **Bearcat** base scanners : UBC 142 XLT,
UBC 177 XLT, UBC 860 XLT, UBC 760 XLT, UBC 9000 XLT

uniden® toebehoren voor scanners : draadantennes,
lederen draagtasjes, batterijen, ...

Nieuw



uniden®
XC 315 Draadloze Telefoon

UNIDEN XC 315 : UltraClear Plus
technologie geeft u een perfecte gespreks-kwaliteit; ♦
Batterij autonomie : 14 dagen ; ♦ 8 kanalen, manueel te
kiezen; ♦ Geheugen voor 20 snelkiesnummers; ♦
Gemakkelijk te installeren, op zowel tafel als aan de wand;
♦ Autotalk; ♦ Automatisch herhalen van het laatst gekozen
nummer; ♦ R toets; ♦ Twee verschillende oproeptonen; ♦
Oproep functie op het basisstation;

Bel voor de nieuwe
katalogoog naar **dectel**
083 85/54 700 of stuur een
fax naar 083 85/56 501

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Bewakings- en veiligheidsdiensten

- 151.0625 Bewaking Brabanthallen
- 158.4700 THV Bewaking Waalwijk, Tilburg
- 159.5100 Randon Veiligheidsdienst Nijkerkerveen
- 160.2900 Ned. Veiligheidsdienst, landelijk kanaal
- 160.2900 NVS Bewaking, Waalwijk
- 160.3900 Ned. Veiligheidsdienst, landelijk kanaal
- 160.3900 Bewaking C&A en V&D, Waalwijk
- 163.0900 Schalken Nachtveiligheid, Waalwijk
- 164.2300 Veiligheidsdienst, Waalwijk
- 168.1700 Geldnet Nederland, Waalwijk
- 168.2300 Geldnet Waardetransporten, Waalwijk
- 168.7700 Bewaking Veemarkt, Waalwijk
- 169.6900 Geldtransport, Leeuwarden
- 466.3500 Beveiligingsdienst havens Rotterdam/
Europoort

Allerhande

- Hoofdbureau Mobiele Toepassingen 86.1625/ 77.6250
- Opleidingscholen Amsterdam, Harlingen, Heerlen, Horn, Leusden
- 86.2250/ 77.8250 landelijke observatieteams
- 86.2750/ 77.8750 landelijke observatieteams
- 86.2875/ 77.8875 bijzondere inzet, PVD Bilthoven.
- 86.5125/ 78.1125 landelijk assistentiekanaal
- 86.5250/ 78.1250 bijzondere inzetten
- 86.8625/ 78.4625 bijzondere inzetten
- 86.8750/ 78.4750 bijzondere inzetten
- 86.8875/ 78.4875 bijzondere inzetten

Bedrijfsbrandweerkorpsen

- 149.6625 Hoogovens IJmuiden
- 150.1375 DSM Sittard
- 150.4125 Campina Veghel
- 150.4875 Philips Drachten, Nederlandse Diepdrukindustrie Deventer
- 150.5125 DAF Eindhoven
- 150.8375 Scheepswerf De Schelde Vlissingen.
- 150.8875 Uniechemie Gouda, Unilever Vlaardingen.
- 150.9375 Plem Dongen, Philip Morris Bergen op Zoom, Johnson Wax Mijdrecht
- 151.3375 VBC Chemie Veghel
- 151.4125 Esso Rotterdam
- 151.4375 Gemeente Rotterdam
- 151.9375 Philip Morris Bergen op Zoom, Azu Utrecht, Legerplaats Oirschot
- 152.0375 Akzo Deventer, Psych. Ziekenhuis Noordwijk
- 152.0625 M&T Chemicals Vlissingen, Shell Rotterdam, Af Chemie Maarssen, Curver Plastics Bruns-

- sum en Rijen, Van Bendsorp Bussum, Key & Kramer Maassluis
- 152.1125 Riv Bilthoven, Curver Plastics Brunssum en Rijen
- 152.1375 Scheepswerf Verolme Rotterdam-Botlek
- 152.3875 Stilalarm ontvangers Reddingboot Flevohof
- 152.5125 Scania Zwolle, Munitiedepot Veenhuizen
- 152.5625 Pnem Geertruidenberg
- 152.6125 Unilever Vlaardingen, Phillips Duphar Amsterdam
- 152.6625 CHV Veghel, Noh Bakkerijen Bergentheim, Campina Veghel
- 152.6875 Oce Venlo, Van Bendsorp Bussum
- 152.7125 Ici Resins Waalwijk
- 152.7625 Konam Rozenburg, DAF Eindhoven, Enka Emmen, Cindu Hoorn
- 152.8125 Gist-Brocades Delft, Rank Xerox Venray
- 152.8625 Akzo Hengelo
- 152.8875 Uniechemie Gouda, Volvo Born
- 153.7875 Thomassen en Drijver Doesburg, Volvo Born
- 155.3875 Akzo Deventer
- 155.7375 Nedstaal Alblisserdam
- 155.7625 Cindu Hoorn, Dupont Dordrecht
- 158.4300 Philips Roermond
- 158.4700 Hoechst Weert
- 159.0300 Hoogovens IJmuiden, porto
- 159.4900 Dow Chemical Terneuzen
- 159.6300 Budelco Budel
- 160.2300 KLM Schiphol
- 162.9700 Estec Noordwijk
- 162.9900 IBM Amsterdam f2
- 163.0100 Academisch Ziekenhuis Leiden, Shell Rotterdam
- 163.0500 Scheepswerf Boele Bolnes Ridderkerk
- 163.0700 IBM Amsterdam f1
- 164.1300 IFF Tilburg
- 164.1700 Philips Fabrieken (landelijk)
- 164.1900 Scania Zwolle
- 164.2100 Akzo Delfzijl, Giessen de Noord Alblisserdam, Duphar Olst, Dordrecht, Amsterdam
- 164.2700 Chemische Fabriek Naarden
- 164.3900 Scheepswerf Wilton Feijenoord Schiedam, DSW Helmond
- 164.4100 Esso Rotterdam, Windmill Vlaardingen
- 164.4300 Europoort Botlek Belangen Rotterdam
- 164.4900 Phillips Fabrieken (landelijk), Pope Venlo
- 164.5500 Afval Verwerking Rijnmond Rotterdam
- 164.6700 Alarm vliegveld Zestienhoven Rotterdam,

	Hoogovens IJmuiden	119.0500	Schiphol Nadering + Landing op Hoofdbaan
164.7500	alarmeringskanaal f1	119.6000	Internationaal Nood Frequentie
164.7700	alarmeringskanaal f2	119.7000	Twente/Maastricht BewakingsFrequentie
167.8500	rampenkanaal	119.9500	Enschede/Twente Verkeerstoren
167.8700	Ask Wezep, Militair Bureau Veiligheid 't Harde	121.2000	Schiphol Maastricht/Beek Rondzoekradar
167.9500	Industrieterrein Vinkenwaard Alblasserdam, Aldel Delfzijl, Gebr. Broere Dordrecht.	121.5000	Nood Frequentie Schiphol
168.0100	Plem Roermond, Verkade Zaandam, Natron Chemie Herten.	121.7000	Schiphol Grond info + Taxi info
168.5900	ECN Petten, Luchthaven Schiphol en Zestienhoven Rotterdam	121.7500	Zestienhoven Havendienst (Am Gemoduleerd)
169.9500	Shell Rotterdam	122.2500	Ballonvaart
170.3300	Suiker Unie Dinteloord, Gasunie Groningen, Alcoa Drunen	122.4750	Zweefvliegtuigen en Parasailers
170.3700	Suiker Unie Dinteloord	122.5000	Zweefvliegtuigen
170.4700	Heineken Den Bosch	122.5500	Reclamevliegtuigen
170.5300	Fokker Dordrecht	122.8000	Parachutespringers
170.5700	IJsselmijl Zwolle, Suiker Unie Dinteloord, Broere Dordrecht, UCN Almelo	123.3500	Zweefvliegtuigen en Parasailers
170.6500	Scheepswerf RDM Rotterdam	123.5000	Zweefvliegtuigen Ultra Lights & Delta's
170.6900	Shell Rotterdam	125.2500	Ultra Light & Delta Vliegers
170.7000	Shell Rotterdam-Pernis	125.5500	Reclame Vliegtuigen
455.7500	Hoechst Vlissingen	131.0000	Militaire Luchtvaart (Radar Nw-Millingen)
455.7700	Hercules Middelburg, Nieuwe Matex Vlaardingen	131.1500	Schiphol Naderend Verkeer
455.7900	Gep Bergen op Zoom	131.0250	Politie (Dienst Luchtvaart)
455.8500	Pan Oceaan Rotterdam	131.6500	Schiphol NLM + KLM Onderhoud
455.8700	Gep Calimiteiten Bergen op Zoom.	131.8250	Schiphol NLM + KLM Onderhoud
455.8900	Shell Zwolle	132.8500	Maastricht/Beek Eurocontrol
455.9700	IBM Uithoorn	133.0250	Fokker Vliegdiens
456.0100	Eurogas Vlissingen	133.2500	Eurocontrol Maastricht
456.0700	Pan Oceaan Rotterdam, Esso Rotterdam	133.8500	Eurocontrol Maastricht Uitwijkfrequentie
456.1300	Brown Boveri & Co Rotterdam, Calimiteiten kanaal	135.5500	Fokker Vliegdiens Almelo en omstreken
456.4300	Brown Boveri & Co Rotterdam, Total Vlissingen	165.1100	Noodfrequentie Schiphol
458.3700	Pechiney Vlissingen	168.5900	Noodfrequentie Schiphol
458.6900	Unimills Zwijndrecht	231.2250	Dutch Mil
459.4900	Bloemenveiling Naaldwijk	241.9500	Volkel Ground
466.2300	ADM Rotterdam	242.1500	Dutch Mil
466.7700	Luchthaven Vliegveld Twente	243.0000	International Emergency
467.5250	Gist Brocades Delft	248.4000	Volkel Approach en Tower
468.3900	Shell Chemie Moerdijk	249.6500	Dutch Mil
468.6100	Bavaria Brouwerij Lieshout	257.1000	Lippe Radar (Maastricht MUAC)
469.4900	Bloemenveiling Westland	268.1400	Geen Luchtvaart Frequentie
469.5300	De Efteling Kaatsheuvel, Schefferkamp De Lier/Maasland	269.5500	Round Up
469.5500	NOB Hilversum, V&D Den Haag	278.0000	Dusseldorf Radar
469.6100	Pzem Borssele	283.2500	Twente Approach en Tower
149.8375	Douane Groningen	290.9250	Leeuwarden Approach en Tower
149.5625	Douane Nieuweschans	294.1500	Dutch Mil
149.5625	Douane Roosendaal	309.7500	Volkel Approach en Tower
154.1850	Douane Rotterdam-Europoort	328.4750	Dutch Mil
154.4375	Douane Rotterdam, Vlaardingen, Schiedam	363.1500	Leeuwarden Approach en Tower
150.0875	GEB Nutsbedrijf Overrijssel	376.5250	Cornfield Range Vlieland
154.7875	Eneco bedrijf Zuid Holland	381.0250	Cornfield Range Vlieland
		399.8750	Twente Approach en Tower

Luchtvaart

118.1000	Schiphol Verkeerstoren 1 Plaatselijk
118.2750	Schiphol Verkeerstoren 3 Aankomst + Vertrek
118.4000	Schiphol Nadering + Landing op Hoofdbaan
118.9000	Schiphol Verkeerstoren 2 Nadering + Vertrek

Koninklijke Marechaussee

Brunsum	81.6200	Heerlen	81.6200
Maastricht	81.400	Maastricht	81.600
Roermond	81.280	Venlo	81.6000
Weert	81.2800	Breda	81.2800
Den Bosch	81.500	Eindhoven	81.580
Eindhoven	81.300	Gilze Rijen	81.000
Hoogerheide	81.200	Uden	81.5200
Terneuzen	81.880	Vlissingen	81.400
Vlissingen	81.600	Vlissingen	81.900
Amsterdam	81.620	Amsterdam	81.900
Bussum	81.9000	Den Helder	81.500
Velsen	81.2800	Schiphol	81.280

Den Haag	81.480	Gouda	81.3200
Hoek van Holl.	81.6200	Katwijk	81.4800
Rotterdam	81.300	Rotterdam	81.620
Zestienhoven	81.6200	Amersfoort	81.500
Amersfoort	81.800	Soestdijk Pal.	81.5800
Soesterberg	81.800	Utrecht	81.5800
Apeldoorn	81.300	Arnhem	81.2800
Ede	81.2800	Eibergen	81.480
Eibergen	81.520	Ermelo	81.5000
Garderen	81.500	't Harde	81.320
Harderwijk	81.500	Harskamp	81.300
Nijmegen	81.280	Nunspeet	81.320
Wezep	81.3200	Assen	81.3000
Coevorden	81.620	Delfzijl	81.880
Leeuwarden	81.500	Zoutkamp	81.600
Vlieg. Twente	81.5000	Havelte	81.6000
Schalkhaar	81.800		

Gemeentepolitie

<i>Frequentie</i>	<i>Regio</i>	<i>Plaats / Bureau</i>	<i>Functie</i>
86.1750	Rijnm 1	Maassluis	Meldk
77.8000	Rijnm 8	Ridderkerk	Mobiël
86.2000	Rijnm 8	Ridderkerk	Meldk
77.8375	Rijnm 1	Hoek van Holland	Mobiël
77.8375	Rijnm 1	Hoek van Holland	Porto
86.2375	Rijnm 1	Hoek van Holland	Meldk
86.2375	Rijnm 1	Hoek van Holland	Meldk*
77.9000	Rijnm Rech	Rotterdam	Mobiël
86.3000	Rijnm Rech	Rotterdam	Meldk
77.9375	Rijnm 12	Rotterdam	Mobiël
86.3375	Rijnm 12	Rotterdam	Meldk
77.9500	Rijnm 11	Hellevoetsluis	Mobiël
78.0000	Rijnm 1	Vlaardingen	Mobiël
86.4000	Rijnm 1	Vlaardingen	Meldk
78.0375	Rijnm 11	Spijkensisse	Mobiël
78.1375	Rijnm 1	Rotterdam	Mobiël
78.1375	Rijnm 10	Rotterdam	Mobiël
78.1375	Rijnm 11	Rotterdam	Meldk
78.1375	Rijnm 2	Rotterdam	Mobiël
78.1375	Rijnm 3	Rotterdam	Meldk
78.1375	Rijnm 4	Rotterdam	Meldk
78.1375	Rijnm 5	Rotterdam	Mobiël
78.1375	Rijnm 9	Rotterdam	Mobiël
78.5375	Rijnm 6	Rotterdam	Mobiël
86.5375	Rijnm 1	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 10	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 11	Rotterdam	Mobiël
86.5375	Rijnm 2	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 3	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 5	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 6	Rotterdam	Meldk
86.5375	Rijnm 9	Rotterdam	Meldk
78.2250	Rijnm vck	Rotterdam	Mobiël
86.6250	Rijnm vck	Rotterdam	Meldk
78.2975	Rijnm 7	Cappelle a/d IJssel	Mobiël
86.6875	Rijnm 7	Cappelle a/d IJssel	Meldk
78.3250	Rijnm hkd	Rotterdam	Mobiël
86.7250	Rijnm hkd	Rotterdam	Meldk
78.3500	Rijnm 7	Krimpen a/d IJssel	Mobiël
86.7500	Rijnm 7	Krimpen a/d IJssel	Meldk
78.5500	Rijnm 10	Rozenburg	Mobiël

<i>Frequentie</i>	<i>Regio</i>	<i>Plaats / Bureau</i>	<i>Functie</i>
78.5500	Rijnm 11	Bernisse	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Brielle	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Dirksland	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Goedereede	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Hellevoetsluis	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Oostflakkee	Mobiël
78.5500	Rijnm 11	Westvoorve	Mobiël
78.5500	Rijnm 8	Albranswaard	Mobiël
78.5500	Rijnm 8	Barendrecht	Mobiël
86.9500	Rijnm 10	Rozenburg	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Bernisse	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Brielle	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Dirksland	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Goedereede	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Hellevoetsluis	Meldk
86.9500	Rijnm 11	Oostflakkee	Meldk
86.9500	Rijnm 8	Albranswaard	Meldk
86.9500	Rijnm 8	Barendrecht	Meldk
78.7000	Rijnm 2	Schiedam	Mobiël
87.1000	Rijnm 2	Schiedam	Meldk
456.8500	Rijnm 1	Vlaardingen	Porto
456.8500	Rijnm 11	Oostflakkee	Porto
466.8500	Rijnm 1	Maassluis	Meldk
456.8900	Rijnm 1	Maassluis	Porto
466.8900	Rijnm 1	Maassluis	Meldk
456.9100	Rijnm 5	Rotterdam	Porto
466.9100	Rijnm 5	Rotterdam	Meldk
456.9300	Rijnm 6	Rotterdam	Porto
466.9300	Rijnm 6	Rotterdam	Meldk
456.9500	Rijnm 4	Rotterdam	Porto
466.9500	Rijnm 4	Rotterdam	Meldk
457.0100	Rijnm 7	Cappelle a/d IJssel	Porto
467.0100	Rijnm 7	Cappelle a/d IJssel	Meldk
457.0300	Rijnm 2	Rotterdam	Meldk
457.0300	Rijnm 3	Rotterdam	Meldk
467.0300	Rijnm 2	Rotterdam	Meldk
467.0300	Rijnm 3	Rotterdam	Meldk
457.0700	Rijnm 8	Ridderkerk	Porto
467.0700	Rijnm 8	Ridderkerk	Meldk
457.1900	Rijnm 9	Rotterdam	Porto
467.1900	Rijnm 9	Rotterdam	Meldk
458.7500	Rijnm 10	Hoogvliet	Porto
468.7500	Rijnm 10	Hoogvliet	Meldk
458.8300	Rijnm 12	Rotterdam	
456.8700	Rijnm 11	Hellevoetsluis	Porto
466.8700	Rijnm 11	Hellevoetsluis	Meldk
458.8900	Rijnm 10	Rotterdam	Porto
458.8900	Rijnm 10	Rozenburg	Porto
468.8900	Rijnm 10	Rotterdam	Meldk
468.8900	Rijnm 10	Rozenburg	Porto
458.9300	Rijnm 11	Spijkensisse	Porto
468.9300	Rijnm 11	Spijkensisse	Porto
459.0500	Rijnm 7	Krimpen a/d IJssel	Porto
469.0500	Rijnm 7	Krimpen a/d IJssel	Meldk

2-meterband zendamateurs

144.0000-144.0150	Maanreflectie (moonhouse)
144.0500	Aanroep frequentie Morse (CW)
144.1000	Random MS, CW
144.2000	Aanroep frequentie Random MS, CW
144.3000	Aanroep frequentie SSB

144.5000	Aanroep frequentie Amateur TV, SSVT	Mobiele telefonie	153.0100-148.4100	Goes, Smilde, Utrecht
144.5800	In- en uitgangsfrequentie repeater PI8ZAA Eindhoven	153.0300-148.4300	153.1100-148.5100	Maastricht, Rotterdam, Ughelen
144.6000	Rtty telex draaggolf shift 170 hz	153.2100-148.6100	153.3700-148.7700	Den Haag, Ughelen
144.6125	In- en uitgangsfrequentie repeater PI8CIK Hilversum	153.5500-148.9500	153.5700-148.9700	Amsterdam, Mierlo, Smilde
144.6200	Rtty Mailbox PI8BJE Helmond	153.6100-149.0100		Oproepkanaal
144.6250	Rtty Mailbox PI8TWE Hengelo, PI8WBA Alphen a/d Rijn	153.7100-149.1100		Lelystad, Rotterdam
144.6500	Ax25 Mailbox, PI8AIR Arnhem, PI8ZLD Heikant	461.4100-451.4100		Coevorden, Megen, Rotterdam, Wieringerwerf
144.6750	In- en uitgangsfrequentie repeater PI8ZAA Valkenswaard	461.4900-451.4900		Amsterdam, Coevorden, Roosendaal, Venlo
144.7000	Aanroep frequentie fax	461.6500-451.6500		Amsterdam, Utrecht, Alkmaar, Groningen, Loon op Zand
144.7500	Begeleiding Amateur-TV in de 70 cm-band	461.7300-451.7300		Bergen op Zoom, Stellendam, Utrecht
144.8000	Clubstations VERON & VRZA	461.8100-451.8100		Dordrecht, Hilversum
144.8250	In- en uitgangsfrequentie repeater PI6ZSD Zaandam	461.9900-451.9900		Eindhoven, Gorinchem, 's-Gravenhage, Leeuwarden, Utrecht
144.8400	Radiobaken PI7PRO Hoog Soeren	462.0500-452.0500		Amsterdam, Hilversum, Tilburg
144.8700	Radiobaken PI7ZWL IJsselmuiden	462.1900-452.1900		Utrecht
144.8450 - 144.9000	Dx-bakens	462.3300-452.3300		Zwolle
144.9350	Radiobaken PI7CIS Schevingen	462.3900-452.3900		Poortugaal
145.2250	Werkkanaal Simplex	890.0125-913.9875		Den Haag
145.2500	Werkkanaal Simplex	935.0125-949.9875		Gorinchem
145.2750	Werkkanaal Simplex	890.0250-914.0000		Roermond, Haarlem, Hilversum
145.3000	RTTY-verkeer	935.0250-950.0000		Mobiel CT-1 kanaal 1 t/m 960
145.3250	Werkkanaal Simplex	890.0125-914.9875		Basis CT-1 kanaal 1 t/m 960
145.3500	Werkkanaal Simplex	935.0125-949.9875		Mobiel CT-2 kanaal 1025 t/m 1984
145.3750	Werkkanaal Simplex	890.0250-914.0000		Basis CT-2 kanaal 1025 t/m 1984
145.4000	Werkkanaal Simplex	890.0125-914.9875		Net 1 Mobiel

NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU

UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESTRAË 368
GRONAU/GLANERBRUG)
(50 m na de grensovergang)
TEL./FAX 0049-2562-3157

LET OP:

**UITGEBREIDING
OPENINGSTIJDEN:**

Dinsdag	13.00 - 17.30 uur
Woensdag	13.00 - 17.30 uur
Donderdag	13.00 - 17.30 uur
Vrijdag	13.00 - 20.00 uur
Zaterdag	9.30 - 16.30 uur

SCHERPE EINDEJAARS AANBIEDINGEN!!!

TRANSISTOREN/MODULES

MFR 237 5 W	f	10,-
MRF 238 40 W	f	45,-
MRF 455 100 W 27 Mc	f	59,-
ABH711=BLW85 75 W 100 Mc	f	29,-
BLX15	van f.149,- voor f	115,-
BLW96	van f.149,- voor f	98,-
BLW76 90 W 28 V	f	69,-
MHW 720-3 30 W	f	99,-
BGY33 22 W	f	149,-
BGY47H 400/500 MC 3W	f	29,-

PORTOFOONS 27MC

Handystar +	van f.349,- voor f	299,-
DANITA 2000	van f.399,- voor f	349,-
DNT Twin 40	van f.469,- voor f	429,-
ZODIAC P8000	van f.499,- voor f	419,-
ALAN 95+	van f.359,- voor f	339,-

ANTENNES 27 MC

ANTRONN 99	van f.179,- voor f	149,-
GPA 27,5	f	49,-
WILSON 3 Ele Hor/Vert	f	575,-
WILSON 2 Ele Hor/Vert	f	475,-
KB 45 6,6 MC en 27 MC	f	169,-

SCANNERS

COMMTTEL 203	f	499,-
COMMTTEL 204	f	649,-
COMMTTEL 215	f	699,-
COMMTTEL 102	f	249,-
YUPITERA MVT 7100	f	775,-
BEARCAT 9000	f	1049,-

PORTOFOONS/TRANSCIEVERS

KENWOOD Ts 50 0-30 Mc	f	2499,-
ICOM 706 0-30; 50 Mc en 2 meter	f	2995,-
KENWOOD TS450 SAT 0-30 Mc		P.O.A.
met tuner		
PR. LINCOLN 28-30 Mc	f	800,-
KENDOO 2 meter porto	f	549,-
KENWOOD TH79 2 M en 70 CM	f	1299,-

Binnenkort alles van Kenwood tegen scherpe prijzen!

ZENDBUIZEN

QQE 03-12	f 17,-	QB4/1100	f 199,-
QQE 06/40	f 65,-	4CX 250B	f 75,-
QQE 06/40 Philips	f 125,-		

LINIAIRS F.M. 2 M EN 70 CM

144MC 1-4W in 30 W uit	f	199,-
144MC 1-4W in 80 W uit	f	349,-
400/500MC 1-10W in 125W uit	f	575,-
Print en koelplaat 50V,		
144MC 1-6W in, 300W uit	f	600,-
Binnenkort compleet met voeding in 19" kast	f	2500,-

DIVERSEN

RTL 4/5, Veronica, SBS decoder	f	149,-
Stereo-coder (eerste klas)	f	399,-
Compressor/limiter	f	369,-
Complete satel.-set 60 cm (low cost)	f	299,-
Binnenkort leverbaar straalverbinding op hoge frequentie tot max 40 km v.a.	f	999,-
20 Watts FM stereo-zenders met limiter		
voor export naar bijv. Turkije	f	1995,-

*Wij exporteren naar de gehele Benelux. (Er wordt Nederlands gesproken en er kan met Nederlands geld betaald worden.)
Levering vrijwel binnen 48 uur onder rembours.
Vraag naar onze prijslijst.*

LET OP: NU bedraagt de afstand Apeldoorn-Gronau, via de auto-weg A1 en Enschede-Zuid slechts 40 minuten (was 60 min.)

Ook leverancier van:
• President • Zetagi • Galaxy
• Alan • Kenwood etc. etc.

**Per 1-1-1996 80 kanalen FM en 12 kanalen AM.
Bakjes vrij in Duitsland
DUS OOK BIJ UNIQUE
VERKRIJGBAAR.
OOK PER 1-1-1996 80 KANALEN
VRIJ IN DE
70 CM BAND 10 MW OUTPUT:**

**Model portofoon f 499,-
Alleen in Duitsland.
Vrachtwagenchauffeurs, u kunt nu bij ons 80 kanalen bakje kopen en daarmee VRIJ in Nederland rijden.
Vraag naar de voorwaarden!!!**

BREAKERTJES

171-1

Te koop Lowe Modemaster + Lowe Weathermaster + boeken, samen f 445,-. Tel. 058-2136763, b.g.g. 0518-462486.

171-2

Purmerend radio-onderdelen en computerbeurs. Zaterdag 13 april 1996 sporthal De Beukenkamp. info: tel. 072-110498. D- en C-cursus zend-amateur start in november. Info na 6 uur: 02908-21029. Veron Waterland, 075-6871888.

171-3

Te koop AR8000 prijs f 900,- incl. draagtasje nieuw in doos. Tel. 0161-227865.

171-4

Te koop Yupiteru MVT7100, z.g.a.n., compleet f 600,-. Een jaar oud. Tel. 030-2625469.

171-5

Te koop complete satellietinstallatie met schotel, prime focus 180 doorsnede, draaibaar met 24" motor en LNC11-12 en 4 GHz. Met tuner LT8700 Echostar EC + VC, alles 4 maanden oud, totaalprijs f 4000,-. Tel. 0478-642245.

171-6

Te koop Interceptor R10 FM, nw. prijs f 1300,- nu voor f 700,-. In perfecte nieuwstaat. Tel. 078-6511164.

171-7

Te koop Hoka code3, speciale converter type IF3 met software 5.0, optie 1-8 f 400,-. Kenwood R2000 f 900,-. Tel. 0228-315835 na 18.00 uur.

171-8

Te koop Kenwood R2000, 100 kHz-30 MHz: f 800,-. Tel. 020-6994490.

171-9

Te koop Icom comm. ontv. R70 + act. ant. DG7-G+voeding RF systems pr. staat f 1750,- 1 ant: versterker LNA 3000 met controller R2000 fl 200,- jaar 9: Ramm-87-88-89-90 fl 40,- Electron jaar 9= 90 t/m 95 fl 40,- alles perfecte staat. Tel. 076-5654319.

171-10

Te koop ongebruikte ontvanger Kenwood R5000 + VC20 + Code3 met signaalherkenning van f 4800,- voor f 2400,-. Tel. 024-3582300.

171-11

Complete 27 Mc-set: bak Albrecht 4 W, 40 kan. GPA, SWR-meter, voeding 8 A, Wilson Little Wil etc., gebruiks klaar: f 325,-. Tel. 0546-574607.

171-12

Gevraagd: Semafun printje, oude 27 Mc buizenbakken. Tel. 015-2613151.

171-13

Gezocht: Pro 2025 Patrolman, mobiele 16 kanaals-scanner. Tel. 0118-410847.

171-14

Te koop Yaesu FT757GX tuner FC-757-AT + MD-1. Prijs f 2000,-. Tel. 0114-681640.

171-15

Te koop voor de nostalgische amateur: Siemens telex T37 + technische handleiding, in zeer goede staat f 95,-. Tel. 079-3163994 (na 19.00 uur).

171-16

Gevraagd recente roepnummers KLPD. Te koop Yupiteru MVT7000 f 450,- of ruilen tegen Pro 2006 Realistic. Tel. 070-3433873, s'avonds 3963392.

171-17

Te koop complete 3 meter FM-zender bestaat uit PLL-zender (regelbaar) 5 Watt, antenne en coax. Vaste prijs f 275,-. Tevens te koop voorgebouwde Stentor met onderdelen erop (zonder kast), vaste prijs f 95,-. En te koop diverse jingles van lokale radiozenders en zeezenders. Info: Postbus 53224, 2505 AE Den Haag.

171-18

Motorola AR305 10-175 MHz 1 in-Amp 300W kit, incl. MRF151G: f 850,- EB 104HF, 2-30 MHz lin. AMP 600 W kit, incl. 4x MRF150 Trn: f 800,- EB63 HF linamp 140 W kit, incl. 2x MRF454 f 250,-. Tel./fax 026-3230281 (na 18.00 uur).

171-19

Te koop Realistic Pro 2006 scanner f 550,- Debeg marifoon 6310 digit: f 450,- Temp. + vochtbalansschrijver f 100,- Alles in perfecte staat, gevraagd kortegolfontvanger. Tel. 0478-632391.

171-20

Te koop z.g.a.n. ICR7000 met voice unit in originele verpakking: f 2000,- Te koop Timewave filter DSP-9 met voeding en documentatie: f 350,-. Tel. 070-3291849.

171-21

Te koop z.g.a.n. Drake SW8 in doos, kln. 5 mnd. oude KG-ontvanger, heel goede test in RAM nr. 157: f 1500,- + pracht scoop Telefunken pag. 148 met documentatie f 350,-. Tel. 070-3291849.

171-22

Te koop Kenwood R5000 (6 mnd.) incl. VHF-conv. 88 filter dck-2 plug + kabel, antennes GPA-4 + DX-10. Org. verpak. boeken, kabels, garantie 2,5 jr. In perf. staat, van f 4267 voor f 2900,-. Tel. 0597-421297.

171-23

Videokaart Speedstar Pro, 1 mb + Windows accelerator Vesa localbus-uitv. + Dynalink fax/modemkaart 0,5 site max. 9600 bds. Alles nieuw, in org. verp. incl. softw. + boeken + etc. Van f 500,- nu f 325,-. Tel. 0597-421297.

171-24

Te koop Lowe HF225E + filter 8 key-pad, 1 jaar oud. Als nieuw in doos. Tel. 0518-462486.

171-25

Te koop Yaesu FRG8800 met FRV8800 + FRT7700 + FRA7700: f 750,- MLB, nieuw: f 75,- RTTY fax-boek: f 50,- FRG7000 ontvanger: f 350,- decoder CD660: f 350,- Twee monitoren: f 50,- per stuk. Tel. 072-5120557.

171-26

Te koop Kenwood R2000 receiver + VC10 VHF unit + Pocomtor 2010 telexdecoder + Telereader FXR550 faxdecoder + Hantarex monitor (metalen kast) + voeding en kabels. Zo goed als nieuw: f 2750,-. Tel. 0416-372549.

171-27

Te koop Icom R7000 + documentatie. Nw. staat: f 2200,- Daiwa D130 ant. 25-1300 MHz + ant. verst. LNA3000 + controller + 3 el. airband antenne (gepiekt op 127 MHz) + kabel, mast etc. Alles 0,5 jaar oud: f 250,- weinig gebruikt, wegens tijdgebrek weg: ant. DX7G + voeding: f 200,-. Tel. 076-5654319.

171-28

Bewakings videocamera + monitor Philips. Werkt prima met behuizing voor buiten: f 290,- Kleurenmonitor 33 cm. beeld TTL + video met geluid: f 150,- Dig. luchtvaartscanner: f 175,-. Tel. 040-2810987.

171-29

Te koop Kenwood porto TH-28E met diverse toebehoren + Alinco ELH-230D TX-RX Amp, vraagprijs f 650,-. Tel. 078-6812375 (PAoPNQ).

171-30

Gevraagd: schema Robijn scanner P2000, te koop PH TV TX400U: f 650,- PH TV TX 500U: f 300,- Radio's, buizen, onderd. 1920, 1960. Tel. 033-4612593.

171-31

Te koop JRC-NRD525 met extra daarop aan te sluiten Telereader CWR-675E, waarop Ascii, morse, RTTY-uitzendingen zichtbaar gemaakt kunnen worden. In één koop f 1995,-. Tel. 026-3215813 (na 19.00 uur).

171-32

Wie kan mij schema's geven van zelfbouw radio's, bijv. kristalontvanger, eenlamps ontvanger, enz. uit ong. 1961. Semafoon 06-58140604. Of heeft u een kristalontvanger?

171-33

Te koop kortegolfontvanger NRD535, 0-30 MHz: f 2600,-. Tel. 0519-242073.

171-34

Te koop Code 3 decoder met software optie 6, bestaat uit computer en software (diskette 3.5, versie 3.8). Decodeert bijna alle signalen die te ontvangen zijn. Nieuwprijs f 1045,- nu voor f 300,-. Tel. 0180-523912.

171-35

Gevraagd VHF-UHF converter CMK165 voor de com. ontvanger NRD525, bereik 34-60, 114-174 en 425-456 MHz. Tel. 020-6223484.

De redactie van RAM is niet verantwoordelijk voor de aanbiedingen in deze rubriek. Wij staan dan ook niet in voor de betrouwbaarheid van aanbieders of de degelijkheid van apparatuur. Als u reageert op een Breakertje (bijvoorbeeld door geld over te maken op een rekeningnummer), doet u dat dus op eigen risico.

de redactie

COMMERCIELE BREAKERTJES

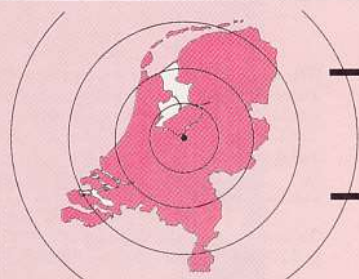
Packetmodems voor PC, Atari, Amiga of C-64 bouw pakket vanaf f 49,- gebouwd vanaf f 69,-. AM7911 modem 300/1200 bd. f 130,- gebouwd f 245,- TNC-2nl bouw pakket f165,- gebouwd f 275,- squelch hiervoor f 25,- Modem in D25 plug RX f 35,- TX/RX met PTT-schakelaar f 65,-. Harifax modem voor JVFax, 8bit RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouw pakket f 125,- in ALU-behuizing f 275,- Codebreaker bouw pakket f 109,- voor o.a. JVFAX, HamCom, WATCHER, HFFAX, Code3. PD software voor radioamateur f 6,- per 3,5' diskette. Vraag om de prijslijst (ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons). Afhalen of verzending per post. Stolelectronics, tel. 078-135395 Dordrecht.

Draadloze telefoons voor bereik van 1 km. tot 15 km mogelijk! Diverse modellen leverbaar! Nieuw zakmodel 1994 met verlicht board! 15 watt basis! 5 watt handset! Zeer geschikt voor op het land, kantoor, garage enz. Info: 06-52771517 of 01640-41707/ fax 39143. Ook s'avonds en weekend!

Orbit-boeken: Phonehack 1 en 2: GSM-tel. progr. en hackbev. Satspy: telef. gesprel., up-downlink. FM-KG-XMTR: bouwpl. v. div. zend. High Tech Spy 1 en 2: tap. en af luister-schema's, mini-xmtrs. TV-XMTR: bouwpl. v. TV-zenders. RF-lineair: bouwpl. v. div. lineairs. Italy Import: zeer goedk. zend/ontv. app. bestellen. F 25,-/deel. Bestellen: giro 6875004, Orbit-Leiden o.v.v. Tittels. Orbit Phone: 071-5721225 of Orbit Electronics, Postbus 651, 2300 AR in Leiden.

Adverteerders-Index

Altai	68	Dolstra Elektronika	18
Amcom	46	GLM CB Discount	19
ARS Elopta	57	Harrie Lammertink	45
Atron	34/35	Hupra	9
Avera	6	Jacobs Breda Electronics	7
Berkers Telecommunicatie	42	LB Softsystems	45
Bretex Int. Electronics	67	Paradise Electronics	23
CB Shop Peeters	57	Radio Abé	54
Classic International	15	Ropex	2
Deltron	28/65	Rys Electronics	12
Dectel	58	Techno Media	66
Doeven Elektronika	3	Unique 6	2
		Venhorst Comm. Centrum	49
		Veron	25



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
leeuwarden

- * Scanners * 27 MC
- * Car stereo
- * Stereoapparatuur enz.

nieuw en gebruikt -
inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

S. FAKKERT
electronica
Voor al uw
- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- scanners
- 27 Mc
- antennes (schotels)
- disco toebehoren

Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357

MIDDEN-NEDERLAND

HET HAAGSCH CB CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilfoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.

Apeldoornselaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

FIJKO DRENTEN

Radio - TV - Video

Reparatie van portofoons, mobilfoons en 27 Mc. Tevens verkoop.

Vilstersestraat 1, 8152 AA Lemelerland
Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721

elektronika
de Weerd

van A Z
Rationweg 13 - 8166 GA
Fronhoen 16 - 8166 ZD
EMST, Nederland, NL2317
Telefoon: 0578-
Verkoop: 041-8200
Industrie: 041-2130
Telefax: 041-2124

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speciale
Draad & Kabel, Disco apparatuur, PC-Toepassingen, Meten, Regelen en Registreren
Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Besturingen en Componenten

J B
ELECTRONICA

ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC
UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN
KOOP BIJ DE MAN DIE HET
OOK REPAREREN KAN

ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
west. ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 138 010

NOORD-HOLLAND



FRED'S
27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

E.E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368

CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarm-app., bouwsets en satelliet-schotels

HUPRA
arnhem b.v.

communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

ZUID-HOLLAND

De Onderdelen
Specialist!

DIL elektronika
De Onderdelen Specialist

Jan Ligthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam
Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50
WINKELVERKOOP - POSTORDERS

Sluis Elektronika Shop:

Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen
en modelbouwartikelen

ZUID-NEDERLAND

BORIS
ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk tel 04160-43124

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICA

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl
Tel. 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSAT UW SCANNERSPECIALIST

* Scanners, Antennes, CB, etc.
* Frequentietabellen, elektronika
Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-115-697200

Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!

A.N.I. ELECTRONICS

Dokter Roosendaal 34,
1760 Roosendaal (bij Ninove) BELGIË
TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

BEL OF FAX VOOR
INFORMATIE OVER DEZE
RUBRIEK:

TELEVAK UITGEVERIJ,
020 665 9220 (tel)
020 665 7316 (fax)

RF-Systems wanneer u een topantenne zoekt...

Magnetic Longwire Balun, "MLB"

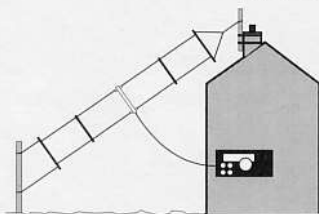
- De originele! -



Maakt van elke draad met een lengte van 6-20 meter een breedband ontvangst-antenne. Coax naar de ontvanger, geen antenne tuner nodig. Bereik: 100 kHz - 40 MHz. Volledig waterdicht.

f 99.-

T2FD Antenna

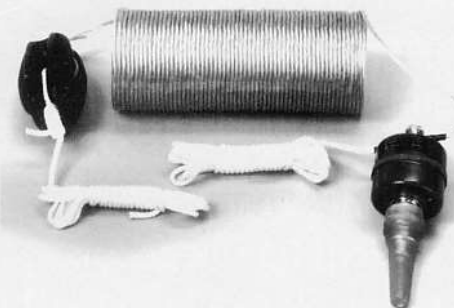


De beroemde low noise draadantenne voor het frequentiegebied van 3 - 35 MHz. Passief, dus geen intermodulatie. Lengte 15 meter. De beste passieve K.G. luisterantenne!

f 399.-

MLB Antennes

Compleet gemonteerd met antennedraad en MLB.



MLB MK1
12,5 meter lang
100 kHz - 40 MHz
f 149.-

MLB MK2
20 meter lang
100 kHz - 30 MHz
(is beter in het lange-golfbereik)
f 179.-

DX-7G

Active Helical Shortwave Antenna

Actieve antenne met zeer bijzondere eigenschappen, bereik 50 kHz - 35 MHz. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading! Perfect grootsignaalgedrag n.l.:

Interceptpunten:

2e orde:	>+60 dBm
3e orde:	>+36 dBm
1 dB compressie bij voeding:	+8 dBm in 50 Ω 220 Volt, meegeleverd

f 475.-



MLB-Marine

Geheel waterdichte, volledig corrosiebestendige uitvoering. Voor watersport en aan de kust. Met aangegoten kabel. Eenvoudige bevestiging.

MLB marine 15 mtr coaxkabel
f 179.-

MLB marine 30 mtr coaxkabel
f 199.-



IDX indoorunit voor DX-7 & DX-10



De IDX indoorunit vervangt de netadapter die wordt geleverd bij de DX-7 en de DX-10. De IDX onderdrukt storing uit het lichtnet en levert zeer weinig ruis, belangrijk voor optimale lange golf ontvangst. Het is mogelijk de sterkte van het signaal naar de ontvanger in te stellen van +6 tot -20 dB, waardoor oversturing wordt voorkomen.

f 349.-

Antenne litze

Zelf antennes vervaardigen

Oxide vrij koper, voorgerek, 30 x 0,25 aders, UV bestendige kunststof omhulling, 3,2 mm diameter.

25 meter **f 48,-**

42 meter **f 69,-**

100 meter **f 139,-**

MT Antenne

De MT antenne is een slechts 2 meter lange staafantenne die breedbandig ontvangst geeft van 500 kHz - 30MHz zonder radialen. Een antenne tuner is niet nodig. Passief, dus geen intermodulatie. Zeer onopvallend.

f 399,-

DX-10 actieve antenne

De ideale low-cost antenne voor binnen en buiten. Frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz. Ruis aangepaste gevoeligheid, speciaal voor Lowe HF-150, HF-250 en soortelijke ontvangers.

Interceptpunten:

2e orde:	>+55 dBm
3e orde:	>+30 dBm
1 dB compressie bij voeding:	+6 dBm in 50 Ω 220 Volt meegeleverd

f 399,-

ISO



Ei-isolator, zwart, trekkracht 600 kg.
f 4.-

Marimount

Een schitterende roestvrij stalen kanteelvoet voor b.v. dekmontage van de GMDSS of MTA antenne.



f 219.-

GMDSS antenne

Gelijk aan MT-Antenne, doch betere ontvangst in lange en middengolf (weerkaarten, NAVTEX). Frequentiebereik 100 kHz - 25 MHz., zeewaterbestendig, speciaal voor de watersport.

f 399.-

RF systems

GEAUTORISEERDE RF-SYSTEMS DEALERS:

Alkmaar Smorenberg 072-5117739 Almere Televersum 036-5330333 Amersfoort Van Hove 033-4635902 Amsterdam ARS Elopta 020-6251922 Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Hajé Electronica 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881 Doetinchem Hupra 0314-326066 Den Haag Ruytenbeek 070-3603355 Ede Schuurman Radio 0318-638785 Eindhoven Bombeek 040-2441834 IBO Electronics 040-2518235 Enschede Alstede 053-4350396 Haarlem Enterprice Electronics 023-5355368 Heerde Paradise Electronics 0578-692972 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679 Joure Rijkema 0513-412656 Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628 Tiel Schreuders 0344-612792 Uitgeest Rijs 0251-311934 Utrecht Radio Comm. Cente 030-2433835 Voorthuizen Van Loon 0342-471359 Waalwijk Boris Electronics 0416-343124 Wierden Harrie Lammertink 0546-575785

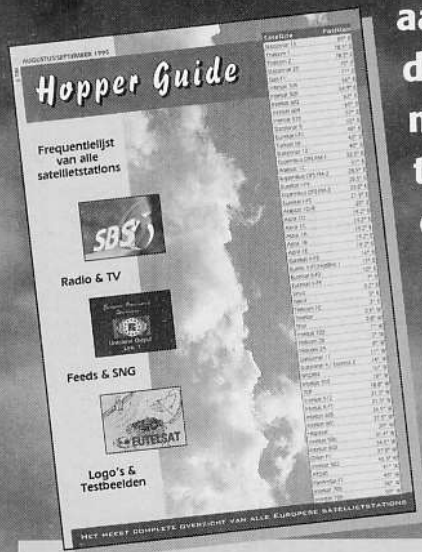
Importeurs: Deltron Communications International, postbus 474, 7900 AL Hoogeveen • JBE / Multicomm Trading Company, postbus 3575, 4800 DN Breda

LONG TIME AGO IN A FAR, FAR GALAXY!

In de wereld van satelliet-tv gaan de ontwikkelingen razendsnel. Zó snel, dat de meeste satellietlijsten nog 't meest lijken op een stoffige aflevering van een science fiction serie uit vervlogen tijden. Terwijl het

aanbod aan radio en televisie 'uit de ruimte' vandaag de dag heel wat boeiende programma's omvat. Je moet ze alleen even weten te vinden! De rijk geïllustreerde lijsten van de Hopper Guide bieden het meest complete en actuele overzicht van alle Europese satellietkanalen die er op dit moment met een eigen schotel uit de lucht zijn te plukken. Het ideale hulpmiddel voor elke schotelkijker, zowel de hobbyist als de installateur.

Want space-tv is allang geen sprookje meer...



11.377	V Sky News	12	PAL	Clear	26 MHz	Multi	1627	GB		SkyText
6.50	Engels		50 µs		280 kHz				Het Engelse antwoord van BSkyB op CNN; Commercieel station met 24 uur per dag nieuws en actualiteiten, met een licht accent op Britse onderwerpen. Voor de ontvangst van DMX is een ADR-tuner vereist in combinatie met een abonnement. Zie pag 47.	
7.02/7.20	Engels		PANDA 1		130 kHz					
7.74	DMX: Symphony		ADR	DMX	130 kHz					
7.92	DMX: Chamber		ADR	DMX	130 kHz					
8.10	DMX: Opera		ADR	DMX	130 kHz					
8.28	DMX: UK Hits		ADR	DMX	130 kHz					
8.46	DMX: Dance		ADR	DMX	130 kHz					
7.38/7.56	Virgin 1215		PANDA 1		130 kHz					

Ontdek alle satellietkanalen! In de Hopper Guide staan niet alleen de omroepstations, maar ook de 'geheime' verbindingkanalen. De ruime opzet van de Hopper Guide maakt het mogelijk voor elk station alle belangrijke instellingen te vermelden, zowel in de C-band als in de Ku-banden. Plus een overzicht van alle Europese SNG wagens en hun identificaties. Zo profiteert u optimaal van uw dure ontvanger en wordt uw hobby pas echt leuk! Elke twee maanden verschijnt een nieuwe Hopper Guide. Maar liefst 48 pagina's dik en gedrukt op fraai papier waarop de tientallen testbeelden en stationslogo's perfect tot hun recht komen. De Hopper Guide is nu te koop bij de betere satelliet-specialisten voor maar f. 7,50 per nummer. Wie nu een jaarabonnement neemt betaalt slechts f34,50.

Hopper Guide is een uitgave van TechnoMedia - Hengelo

JA ik neem nu een jaarabonnement op de Hopper Guide en ontvang 6 nummers voor slechts f 34,50.

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats:

Datum:

Handtekening:

Ik wacht met betalen op de acceptgirokaart.

Stuur deze bon in een envelop zonder postzegel naar: Televak/Hopper Guide, Antwoordnummer 47095, 1070 VB Amsterdam.

119,-

249,-

NIEUW



**PRO-27
DRAAGBARE SCANNER
MET 20 KANALEN
"EMC GOEDGEKEURD"**

. Met zoekfunctie . 2 digit-display .
Programmeerbaar . Lockoutfunctie .
Monitor bank voor 7 tijdens het
scannen gelokaliseerde frequenties .
Scanvertraging van 2 seconden .
Geheugen-backup . Monitor-
geheugen . EMC Goedgekeurd .
201-9507
249,-

**TASJE VOOR DRAAGBARE
SCANNERS EN WALKIE-
TALKIE.**

Echt leder
20-7200
37,50

129,-

ANTENNES

1. SKY SCAN MK II - 25-1300 MHz. 20-8100 - **129,-**
2. SKY SCAN DESK TOP - 25-1300 MHz. 20-8101 - **119,-**
3. SKY SCAN DXV - 25-1300 MHz. 20-8102 - **59,-**
4. SKY SCAN WHITE DIAMOND - 20-8103 - **114,95**
5. SKY SCAN DIAMOND DISCONE - 20-8104 - **129,-**



549,-

18 maanden garantie op alle Realistic scanners

NIEUW

WIN MET REALITY-TV DE NIEUWSTE SCANNER !

*Iedere scanner-luisteraar met een videocamera kan deelnemen.
Maak zelf uw nieuws en win luisterrijke prijzen.
Heb je harde nieuwsfeiten in beeld ? Bel dan : 035-223 53 50*

**PRO-2039
PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 200 KANALEN**

• Langs achteren verlicht LCD-scherm . Hyperscan-circuit • Direkte toegang
tot meer dan 22.000 frequenties • 20 geheugenbanken • Monitorbank voor
10 frequenties • Priority • Lockout • Zoekfunctie • Geheugen-backup •
Vertraging • Squelch • Banden : 68-88 (VHF Lo), 108-136,975 (air), 137-144
(VHF), 340-512 (UHF), 806-960 MHz (UHF Hi) • Op net • DC-ingang •
201-9462

van 648,- voor 549,-

HIER ZIT JE OP DE JUISTE GOLFLENGTE

• RADIO ELCO Laat 166 **ALKMAAR** • TON SMORENBERG ELECTRONICA BV Voormeer, 12-14 **ALKMAAR** • EXPLORER ELECTRONICA Boddenstraat, 2 **ALMELO** • TELEVERSUM Schoutstraat, 29 **ALMERE-STAD** • ONDERDELEN SPECIALIST
Hoofstraat, 122 **ALPHEN A/D RIJN** • VAN HOVE ELECTRONICA BV Arnhemsepoortwal, 26 **AMERSFOORT** • JB ELECTRONICA Zijkwestzijde, 2 **NIEUW AMSTERDAM** • A.R.S. ELOPTA B.V. Pr. Hendrikkade, 153 **AMSTERDAM** • TELEVERSUM
Tussenmeer, 12 **AMSTERDAM** • VAN ESSEN ELECTRONICA Molenstraat, 62-64 **APELDOORN** • HUPRA BV Hommelstraat, 73-77 **ARNHEM** • BAAS ELECTRONICA Groningerstraat, 73 **ASSEN** • M-SAT SHOP VOF Oranjestraat 18 **AXEL** • HOUT-
LAND WILLENSEN Korenbleemstraat, 12 **BARNEVELD** • DOOLSTRA ELEKTRONICA Lageweg, 2A **BERGUM** • B VAN DIJK ELECTRONICS Nieuwstraat, 26A **BEST** • JACOBS ELECTRONICA Liesbosstraat, 9-14 **BREDA** • VAN DE WEERD Dijkstraat 19
Burg Loeplein, 67 **DEN BOSCH** • OLIE & OLIE Neherkade, 78 **DEN HAAG** • HOBBY CENTRUM Tollenstraat, 7 **CULEMBORG** • FIRMA RUTTEN Molenstraat, 46 **CUYK** • B. VAN DIJK Lokeren Passage, 39 **DEN BOSCH** • MAAS ONDERDELEN SERVICE
Boxbergerweg, 42 **DEVENTER** • HOBBY ELECTRONICA Nieuwstraat, 68 **DEVENTER** • HUPRA B.V. Raadhuisstraat, 5-7 **DOETINCHEM** • HOBBY ELECTRONICA Houlaan, 17 **DRECHTEN** • EIJLANDER ELECTRONICS B.V. Verl. Blokkerweg, 16 **EDE**
• CRESCENDO B.V. Noorderplein, 104-105 **EMMEN** • JONKER V.O.F. Westerstraat, 29 **ENKHUIZEN** • DISPLAY ELECTRONICA De Heurne 30 **ENSCHDEDE** • HAVERKAMP ELECTRONICS Hoofdstraat, 158 **EPE** • VAN DE WEERD B.V. Voorstraat, 25 **FRA-
NEKER** • PROF-ELECTRONICA Haarstraat, 62 **GORINCHEM** • V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP Langegroendaaal, 72 **GOUDA** • RADIO SHACK Zeugstraat, 32-34 **GOUDA** • VORSTENBERG COMM Nieuwboteringstraat, 71 **GRONINGEN** • COPAL
Driehoeven, 68 **HAAREN** • ENTERPRICE ELECTRONICS Amsterdamstraat, 60 **HAARLEM** • ONDERDELEN SPECIALIST Europaweg 29-31 **HARDENBERG** • T.T. ELECTRONICS Plantage, 16 A **HARDEWIJK** • VAN DE WEERD B.V. Kerkstraat, 23 **HARLIN-
GEN** • WIERSMA HIFI Simon Stijlstraat, 7 **HARLINGEN** • HOBBY ELECTRONICA Weernstraat, 14 **HENGLO** • VERON B.V. Dorpstraat, 16 **HEERDE** • DE JONG ELECTRONICA Molenplein, 19 **HEERENVEEN** • WESTERHOF ELECTRONICA
Molenstraat, 154 **HELMOND** • COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST Havenstraat, 12A **HILVERSUM** • ELEKTRA HOLLAND Pr. Hendrikkade, 12A **HILVERSUM** • HET GROOT ELEKTRONICA B.V. Hooewoord, 8 **LEIDEN** • I.T.S. Burg Sweenslaan, 12 **LEIDSCHEDE** • TC
NICS Schutstraat, 66 **HOOGVEEN** • JONKER V.O.F. Nieuwland, 22 **HOORN** • RADIO MATRIX Nieuwe Oosterstraat, 19 **LEEUVARDEN** • H DE GROOT ELEKTRONICA B.V. Hooewoord, 8 **LEIDEN** • I.T.S. Burg Sweenslaan, 12 **LEIDSCHEDE** • TC
TRON Agorahof, 3 **LELYSTAD** • DE RADIOBEURS Kanaalstraat, 79 **LISSE** • VAN DE WEERD HIFI WITGOED Bleekstraat, 9 **MAKKUM** • MS ELECTRONICA Zuidende, 14 **MEPPEL** • GERSCHWILS Sluisstraat, 146 **MUSSELKANAAAL** • POWERCHIP
Colmansstraat, 9 **NAALDWIJK** • MUZIEKBOETIEK Ziekerstraat, 78 **NIJMEGEN** • RADIOVO Kerkstraat, 41 **NIJVERDAL** • B VAN DIJK Walstraat, 29 **OSS** • HB ELECTRONICS Heuvelstraat, 2 **OOSTERHOUT** • FAR-OUT Oostvoorst, 14 **OUDE-
JERLAND** • WIEKENS GELUID F. Clockstraat, 95 **OUDEPEKELAAR** • RADIO ELCO Kerkstraat, 7 **PURMEREND** • RALECTRO B.V. Koppelstraat 50 **ROGGEL** • WIMO ONDERDELEN Molenstraat, 51 **ROOSENDAAL** • B VAN DIJK ELECTRONICS
Torenstraat, 7a **ROSMALEN** • RADIO ABE 2E. Middellandstraat, 18-22 **ROTTERDAM** • VAN DE SLUIS ELECTRONICA Hillewijk, 190A **ROTTERDAM** • AMSTERDAM DRUG-STORE B.V. Expeditiestraat, 9061 **SCHIPHOL CENTRUM** • ALJA Sleneweg,
37 **SCHOONOORD** • EUROPE MUSIC CENTER Kapellestraat, 20 **SLUIS** • PODI ELECTRONICA Gedempte Pol, 13 **SNEEK** • COMM CENT TERSCHELLING Burg. Mentzstraat, 27 **TERSCHELLING** • SCHREUDERS COMM. Voorstad, 19 **TIEL** • B VAN
DIJK ELECTRONICA Rondweg, 9 **UDEN** • RYS ELECTRONICS Molenwerf, 21A **UITGEEST** • RADIO COMM. CENTER Amsterdamsstraatweg, 56/563 **UTRECHT** • ELECTRONICA TEAM Albert Tijnstraat, 53 **VENLO** • ELECTRONICA TEAM Hofstraat, 2 **VENRAY**
• BORIS ELECTRONICS BV Loeffstraat, 36 **WAALWIJK** • AUDIO VIDEO DRENTE Engelsdijkstraat, 131 **WINSCHOTEN** • V.D. WEERD B.V. Noard, 153 **WORKUM** • OTHEC ELECTRONICA Doozijde, 115C **ZAANDAM** • ZEISTER ELECTRONICA SHOP
Steynlaan, 94 **ZEIST** • FIRMA BRINKMAN ThHeuvelte, 10 **ZUIDWOLDE** • MANDERS ELECTRONICA Nieuwstad, 2 **ZUTPHEN** • VOS ELECTRONICA Assendorperstraat, 98 **ZWOLLE**

INFOLIJN 010-442 23 32

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

COMMTEL

MEELUISTEREN MAG...

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

COM213

100 KANAALS SCANNER

De geavanceerde COM213 is uitgerust met JETSCAN voor een scansnelheid van maar liefst 100 kanalen per seconde. De 100 kanalen zijn onderverdeeld in 10 banken en U heeft de beschikking over maar liefst 10 prioriteitskanalen. Natuurlijk zijn alle basisfuncties, zoals delay, displayverlichting en 2 scansnelheden aanwezig. Bovendien beschikt de COM 213 over een Lock-Out functie, die ook werkt bij zoeken!

Frequentiebereik: 66-88 MHz, 108-137 MHz, 137-174 MHz, 380-512 MHz en 806-956 MHz. Ingebouwd laadcircuit voor Ni-Cad batterijen.

Kompakte afmetingen: 64 x 165 x 42 mm.

Duidelijke nederlandse handleiding.
24 MAANDEN GARANTIE.



DE COMMTEL SCANNER FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco, Laat 166 ALKMAAR: Smorenberg, Voormeer 12-14 ALMELO: Explorer, Boddenstr. 2 ALMERE STAD: Televersum, Schoutstr. 29 ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist, Hoofdstr. 122 AMERSFOORT: Van Hove, a.d. Arnhemse Poortwal 26 AMSTERDAM: Ars Elopta, Prins Hendrikd.153 AMSTERDAM: Televersum, Tussenmeer 12 APELDOORN: van Essen Elektronika, Molenstr. 62-64 ARNHEM: Hupra, Hommelstr. 73-79 ARNHEM: Radio Piet, Klarestr. 7 ASSEN: Baas, Groningerstr. 73 BERGEN OP ZOOM: Wiltec, Wouwsestraatwg 10 BERG & TERBLIJT: Haje, Dude Kerkstr. 7 BERGUM: Dolstra, Lagewg 2a BEST: Ben van Dijk, Nieuwstraat 26a BLERICK: Electr. Team, Alb. Thymstr. 53 BOXMEER: Huggers, Koorstr. 59 BREDA: J.B.E., Liesbosstr. 14 BREDA: Cohen, Boschstraat 114 CUIJK: Rutten, Molenstr. 46 DAMWOUDE: Van der Galien, Willemstr 26 DEN HAAG: Stuut & Bruin, Prinsegracht 34 DEN HELDER: Hobby Rama, Wezenstr. 3 DEVENTER: Moespot, Boxbergerwg 42 DOETINCHEM: Hupra, Raadhuisstr. 7 DORDRECHT: Radiobeurs Louter, Voorstr. 370 DRACHTEN: Hobby Elektr., Houtlin 17 EINDHOVEN: I.B.O., Frederiklin 209 EMMEN: Crescendo, Noorderpln 104 ENSCHEDE: Van Alstede, Hengelosestr. 176 GELDROP: Ben van Dijk, Heuvel 75 GORINCHEM: Sowell, Haarstr. 34 GOUDA: Radio Schack, Zeugstraat 34 GOUDA: Sluis Elektr., Lange Groenendaal 72 GRONINGEN: B.N.C., Atoomwg 13b/c HAARLEM: Enterprice, Amsterdamstr. 60 HEERENVEEN: De Jong, Molenvin 19 HEERLEN: De Regenboog, Akerstr. 50 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk, Lokerenpassage 39 HILVERSUM: Venhorst, Havenstr. 12a HOENSBROEK: Haltronic, Akerstr. Noord 270 HOOGEVEEN: Deltronics, Schutstr. 60 HOOGLIET: Radio Dudeland, Binnenban 192 HOORN: Jonker, Nieuwland 22 HULST: Radio Verhelst, v.d. Maelstedewg 4 IJSSELSTEIN: Radio Centrum, Voorstr. 10 KAMPEN: Delta, Noordwg 32 LEEUWARDEN: Matrix, Nw Oosterstr.19 LEIDEN: De Groot, Hogewoerd 8 LEIDEN: Kok, Nwe Beestenmarkt 20/22 LEIDSCHEM: I.T.S., Burg. Sweensln 12 LELYSTAD: TC-Tron, Agorahof 3 MAASTRICHT: Grootaers, Mariastr. 19 MAASTRICHT: De Regenboog, Brusselsestr. 107 MIDDELBURG: Brammetje Dump, Achter de Houttuinen 34 NAALDWIJK: Power Chip, Colmanstr. 9 NIJVERDAL: Radiovo, Kerkstraat 41 OMMEN: Keider, Vermeerstraat 16 OSS: Ben van Dijk, Walstraat 29 PURMEREND: Musicorner, Neckerdijk 1 ROERMOND: Tummers, Laurentiuspln. 9 ROSMALEN: Ben van Dijk, Torenstraat 2a ROTTERDAM: v.d. Sluis, Hilledijk 190a ROTTERDAM: Radio Abe, 2e Middellandstr. ROTTERDAM: Leba, Pleinwg 224a SCHIEDAM: Voordeelschop, Grote Markt 6b SCHOONDOORD: Alja, Slenerwg 37 SITTARD: De Regenboog, Steenwg 19a SLUIS: Satellite Shop, Beestenmarkt 8 SNEEK: Pool, Gedempte Pol 13 SPIJKENISSE: Electronica 709, 't Plateau 38 STADSKANAAL: Onderdelen Super, Beneluxln 9 WEST-Terschelling: C.C.T., Burg. Mentzstraat 25 TIEL: Schreuders, Voorstad 19 TILBURG: Piel Kennis, Piusstr. 90 UDEN: Ben van Dijk, Rondwg 9 UTRECHT: Radio Centrum, Vinkenburgerstraat 6 UTRECHT: R.C.C., A'Damsestr.weg 561 VEENENDAAL: Van Hove, Nieuwe Passage 58 VEGHEL: Van Aalst, Molenwieken 13 VENLO: Baur, Parade 43a VENLO: Rens, Grote Kerkstr. 19 VERNAY: Electronica Team, Hofstr. 2 WAALWIJK: Boris, Loefstr.36 WEERT: H.B.-Electronica, Wilhelminasingel 251 WIERDEN: Lammertink, Eerste Esweg 45a WILNIS: Voshart, Herenweg 16 WOERDEN: Elektro Kontakt, Achterstr. 26 WYCHEN: Ben van Dijk, Touwslagersbaan 9 ZAANDAM: Othee, Oostzijde 115c ZEIST: Zeister Electr. Shop, Steynlaan 94 ZIERIKZEE: Zeedijk, Nieuwe Bogerdr. 1 ZUTPHEN: Manders, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert, Th.A. Kempisstr. 126